

Deliberazione della Giunta Regionale 18 luglio 2016, n. 18-3641

Strategia di Specializzazione intelligente per la regione Piemonte. Presa d'atto della nota "Ref. Ares (2016) 2631023 - 07/06/2016" della Commissione europea di soddisfacimento della condizionalità ex-ante 0.T. 1.1 "Ricerca e Innovazione".

A relazione del Vicepresidente Reschigna:

Premesso che

il Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, e che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio, all'allegato XI definisce le condizionalità ex-ante generali e tematiche per un uso efficace dei fondi europei per la programmazione 2014-2020;

ai sensi del Regolamento (UE) 1303/2013, l'adozione di una Strategia di specializzazione intelligente regionale rappresenta una condizionalità ex-ante per le priorità di investimento del Fondo europeo di sviluppo regionale relativamente all'obiettivo tematico 1 "Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione" (art. 9, comma, 1, punto 1) e all'obiettivo tematico 2 "Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione" (art. 9 comma 1, punto 2);

per il soddisfacimento della suddetta condizionalità ex-ante, con DGR n. 2 – 90 dell'11 luglio 2014, la Giunta regionale ha approvato la prima versione della Strategia di specializzazione intelligente, suscettibile di modifiche e integrazioni, sulla base delle osservazioni formulate dalla Commissione europea, e soggetta a revisione periodica;

la Strategia di specializzazione intelligente della Regione Piemonte, approvata con la citata DGR, è stata trasmessa dalla Direzione Attività produttive alla Commissione europea il 22 luglio 2014, in allegato al POR FESR 2014-2020, attraverso l'apposita procedura SFC;

la Commissione europea, con documento C(2014) 10432 del 22/10/2014, ha trasmesso alla Rappresentanza permanente dell'Italia presso l'Unione Europea le osservazioni formali al POR FESR Piemonte 2014-2020, comprendenti anche le osservazioni sul soddisfacimento delle condizionalità ex-ante della Strategia di specializzazione intelligente;

Ricordato che

a decorrere dal 9 dicembre 2014, con DGR 2-663 del 26/11/2014, è stata disposta l'operatività della nuova "Direzione Competitività del Sistema regionale" - istituita con la DGR n. 20-318 del 15/09/2014 di approvazione della riorganizzazione strutturale dell'Ente regionale - entro cui sono confluite le competenze della "Direzione Attività Produttive" e della "Direzione Innovazione Ricerca Università e Sviluppo energetico sostenibile";

la Direzione Competitività del Sistema regionale il 19/12/2014 ha provveduto alla formale trasmissione alla Commissione europea, attraverso la procedura SFC, in allegato al POR FESR Piemonte 2014-2020, della proposta di Strategia di specializzazione intelligente, rielaborata sulla base delle osservazioni formali pervenute dalla Commissione europea.

Premesso, inoltre, che

la Commissione europea, con Decisione C(2015) 922 del 12 febbraio 2015, ha adottato il POR FESR 2014-2020, contenente nella sezione 9 tabella 26 le azioni volte ad ottemperare alle condizionalità tematiche ex-ante pertinenti agli obiettivi tematici assunti nell'ambito del POR FESR 2014-2020 che risultavano parzialmente soddisfatti;

in riferimento alla condizionalità ex ante 1.1 "Esistenza di una Strategia di specializzazione intelligente" la tabella 26 della sez. 9 del POR FESR 2014-2020 riassume in un Piano di azione i criteri non soddisfatti e definisce le seguenti azioni da intraprendere per il soddisfacimento della condizionalità:

- Integrazione dell'analisi SWOT con indicazione dei settori esclusi;
- identificazione più puntuale dei settori compresi nel Made in;
- definizione del policy mix di strumenti da adottare e delle relazioni con le azioni del POR FESR;
- individuazione dei meccanismi di verifica dell'efficacia delle misure per stimolare gli investimenti privati in R&S (periodicità, governance e misure correttive);
- definizione di un set di indicatori di strategia, anche attraverso il ricorso a organismi statistici e esperti in materia di valutazione;
- definizione di ruoli e responsabilità degli organi deputati alla valutazione e al monitoraggio in itinere ed ex post della Strategia;
- revisione e adeguamento della Strategia e individuazione delle azioni che saranno finanziate con le disponibilità di nuove risorse;

ai fini dell'assolvimento della condizionalità ex-ante 1.1, la Direzione Competitività del Sistema regionale ha provveduto a modificare e integrare il testo del documento di Strategia intelligente del Piemonte seguendo le indicazioni del Piano d'azione, contenuto nella tab. 26 del POR FESR 2014-2020, e sulla base delle osservazioni formulate dalla Commissione europea nel corso di negoziazione informale;

in seguito alla negoziazione informale e in attuazione delle scadenze previste dal Piano di azione, il 7 luglio 2015 il documento integrato e modificato è stato trasmesso informalmente alla Commissione europea che ha formulato ulteriori osservazioni. Le osservazioni della Commissione europea sono state recepite in una nuova versione trasmessa informalmente alla Commissione europea in data 1/12/2015;

il documento di Strategia di specializzazione intelligente nella versione così modificata e integrata è stato trasmesso formalmente alla Commissione europea attraverso la procedura SFC in data 1 febbraio 2016;

la Commissione europea con nota Ref. Ares(2016)2631023 - 07/06/2016, ha ritenuto il documento completo e atto al soddisfacimento della condizionalità ex-ante 1.1 "Esistenza di una Strategia di specializzazione intelligente" di cui all'allegato XI del Regolamento UE 1303/2013.

Tutto ciò premesso, vista la normativa citata, la Giunta regionale a voto unanime,

delibera

- di prendere atto della nota "Ref. Ares(2016)2631023 - 07/06/2016" con la quale la Commissione europea ha ritenuto che il documento "Strategia di specializzazione intelligente per la ricerca e innovazione del Piemonte per la programmazione 2014-2020", allegata alla presente deliberazione come parte integrante e sostanziale, sia completo e atto al soddisfacimento della condizionalità ex-

ante 1.1 “Esistenza di una Strategia di specializzazione intelligente” di cui all’allegato XI del Regolamento (UE) n. 1303/2013;

- di demandare alla Cabina di regia, di cui alla DGR 2-6618 dell’11/11/2013, il ruolo di organo di direzione politica del processo di implementazione della Strategia di specializzazione intelligente;

- di demandare alla Direzione Competitività del Sistema regionale l’adempimento di tutti gli atti necessari all’attuazione della Strategia e alla costituzione degli organi previsti dalla governance, nonché di provvedere all’informazione e divulgazione della presente deliberazione, garantendo quanto richiesto dal Regolamento (UE) n. 1303/2013, art. 115;

- di demandare al Settore Monitoraggio Valutazione e Controlli della Direzione Competitività del Sistema regionale le attività di monitoraggio della strategia.

Di prendere atto che

la Strategia di specializzazione intelligente è soggetta a revisione periodica, secondo le modalità stabilite nel documento;

la Strategia è implementata attraverso l’attuazione degli interventi previsti dai programmi operativi dei fondi comunitari nell’ambito della programmazione 2014-2020, nonché da fondi nazionali e regionali che si renderanno disponibili;

la Giunta Regionale si impegna a trasmettere la presente DGR e il relativo allegato al Consiglio regionale come comunicazione di esito positivo del soddisfacimento della condizionalità ex-ante 1.1 “Esistenza di una strategia di specializzazione intelligente” prevista dal Regolamento (UE) n. 1303/2013, all. XI.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul B.U. della Regione Piemonte ai sensi dell’art. 61 dello Statuto e dell’art. 5 della L.R. 22/2010.

(omissis)

Allegato



Strategia per la specializzazione intelligente del Piemonte



Gennaio 2016

Indice

Executive summary	4
PARTE I – Il Piemonte: analisi di contesto	8
1. Il sistema socio-economico	8
1.1 L'analisi del tessuto economico e produttivo.....	8
Il sistema produttivo: storia, struttura e trasformazioni.....	8
Il posizionamento del Piemonte.....	10
1.2 I settori produttivi: caratteristiche e dinamica.....	15
1.3 Internazionalizzazione dei settori produttivi: dati di contesto	21
1.4 Salute e trasformazioni della società	28
2. Il sistema della ricerca e dell'innovazione in Piemonte	32
2.1 La dimensione R&I.....	32
2.2 Atenei, incubatori e startup.....	35
2.3 La politica regionale nella ricerca e nell'innovazione.....	38
Gli interventi in R&I nella programmazione 2007-2013.....	39
Le Piattaforme tecnologiche	41
I Poli di Innovazione.....	43
La partecipazione del Piemonte ai Cluster nazionali.....	45
Le infrastrutture	46
I living lab.....	47
Il sostegno alla creazione di imprese innovative.....	47
Le tecnologie abilitanti	48
3. La Società dell'Informazione	52
3.1 Gli indicatori	52
3.2 La dotazione infrastrutturale.....	54
3.3 La diffusione dell'ICT nelle imprese.....	56
3.4 L'ICT nella Pubblica Amministrazione.....	57
3.5 Gli attori	59
4. La valutazione della precedente programmazione. Le lezioni apprese	61
5. Punti di forza, debolezza, opportunità e minacce.	65
PARTE II - La specializzazione intelligente	69
1. L'individuazione delle aree di innovazione: il processo	69
1.1 Partecipazione e scoperta imprenditoriale	69

1.2	Le aree di innovazione: le scelte.....	72
1.3	L'innovazione del sistema produttivo	79
	AEROSPAZIO.....	79
	AUTOMOTIVE.....	82
	CHIMICA VERDE/CLEANTECH	85
	MECCATRONICA.....	89
	MADE IN PIEMONTE	92
1.4	L'innovazione per la salute, i cambiamenti demografici e il benessere.....	95
	SALUTE E BENESSERE.....	95
2.	Le traiettorie di sviluppo della Strategia.....	101
2.1	Traiettoria Smart	101
2.2	Traiettoria Resource Efficiency.....	105
3.	Elementi per rafforzare l'ecosistema dell'innovazione.....	109
3.1	La crescita digitale	109
3.2	L'innovazione sociale.....	112
3.3	La capacità amministrativa.....	114
3.4	Rafforzamento delle competenze	114
4.	Il contributo della Strategia piemontese alle priorità e alle sfide dell'Europa	116
	PARTE III - L'attuazione della Strategia.....	117
1.	Gli interventi.....	117
1.1.	Poli e Piattaforme.....	117
1.2	Altri interventi	119
1.3	Strumenti.....	123
1.3	Risorse e Policy mix	124
2.	Il sistema di monitoraggio	128
2.1	Quadro logico del monitoraggio e della valutazione della S3	134
3.	Partecipazione	139
4.	La governance.....	140
4.1	I principi.....	140
4.2	Il modello adottato	142
4.3	Organi della governance.....	145

Executive summary

La Strategia di specializzazione intelligente del Piemonte (di seguito anche indicata semplicemente come la Strategia) apre una nuova stagione per lo sviluppo delle politiche in Ricerca e Innovazione della Regione nell'ambito della Politica di coesione 2014-2020 e della strategia Europa 2020.

Partendo dall'analisi del contesto, con una fotografia più dettagliata del sistema della ricerca e dell'innovazione del Piemonte ad oggi, sono individuati i punti di forza del sistema produttivo piemontese e le sfide sociali più impegnative per il Piemonte, conseguentemente sono definiti strumenti, azioni e risorse utili ad accompagnare i processi di evoluzione e di sviluppo.

La strategia è stata elaborata sulla base dei seguenti principi:

- analizzare la realtà della regione sulla base dei dati disponibili
- fare riferimento a un concetto ampio di innovazione
- partire dai punti di forza e dei vantaggi competitivi della regione
- coinvolgere gli stakeholder nel processo di definizione della strategia
- concentrare azioni su un numero limitato di priorità
- prevedere meccanismi di valutazione dei risultati e di revisione della strategia.

Una efficace politica volta a rafforzare il **sistema piemontese di ricerca e innovazione** esistente costituisce uno degli elementi fondamentali per il pieno dispiegamento delle potenzialità della **scoperta imprenditoriale** (entrepreneurial discovery), intesa come quel processo – non imposto dall'alto – che spinge le imprese, i centri di ricerca e le università a collaborare per identificare le aree più promettenti di un territorio, ma anche i punti deboli che possono ostacolare l'innovazione¹.

La Strategia mira ad avviare un'**efficace trasformazione** dei settori industriali tradizionali e la scoperta di settori nuovi o emergenti, sostenendo nuove idee, prodotti, servizi e modelli che rispondano anche con maggiore efficacia ai bisogni sociali.

In sintesi, la Strategia si propone di **specializzare il sistema regionale di innovazione** (RIS – Regional Innovation System)

- Promuovendo l'innovazione dei settori industriali e il benessere dei cittadini.
- Rafforzando il sistema dell'innovazione esistente .
- Trasformando i processi produttivi attraverso traiettorie (smart e resource efficiency), strumenti abilitanti e tecnologie (KETs e ICT).
- Rafforzando l'interazione tra soggetti legati direttamente o indirettamente al mondo produttivo e della ricerca, in un network di attori e istituzioni del settore pubblico e privato, le cui attività e interazioni generano, importano, modificano e diffondono nuove tecnologie e competenze all'interno e all'esterno della regione.

¹ Definizione tratta dal documento **Proposte legislative per la Politica di coesione 2014-2020**, Strategie di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente della Commissione europea, ottobre 2011.

Per la stesura del documento, Regione Piemonte si è avvalsa della consulenza della [Smart Specialisation Strategy Platform](#) della Commissione Europea, alla quale la Regione ha aderito nel 2011. La Regione Piemonte ha presentato i contenuti generali della Strategia durante il Workshop di Peer review promosso dalla Piattaforma a Vaasa (Finlandia) il 14 e il 15 maggio 2013.

La fase di definizione della Strategia ha visto il continuo confronto con gli esperti del Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica (DPS) che hanno prestato il necessario supporto, nell'ambito del progetto "Supporto alla definizione e attuazione delle politiche di ricerca e innovazione (Smart Specialisation Strategy regionali)" – Programma operativo nazionale – Governance, Assistenza Tecnica 2007-2013, coordinato DPS - Ministero per lo Sviluppo economico (MISE) e dal Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR) con la collaborazione dell'Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa (Invitalia).

Il presente documento è articolato in tre parti:

- Analisi di contesto e del potenziale di innovazione
- La specializzazione intelligente: l'identificazione delle priorità
- L'attuazione della Strategia: le azioni, il policy mix, la roadmap, la governance, il monitoraggio e la valutazione

Il documento nella sua articolazione è in linea con i 6 step individuati dalla S3 Platform.



Partendo da un'analisi di contesto, il documento si concentra in particolare sull'azione regionale in Ricerca Sviluppo e Innovazione (RSI), sui risultati conseguiti e sul sistema di attori, risorse e competenze presenti in Piemonte.

In particolare, il percorso di definizione della Strategia prevede:

- l'analisi del contesto di riferimento (dati statistici e risultati delle azioni e delle politiche precedenti).
- La valutazione, da parte di organismi previsti dalla legge regionale 4/2006 - Sistema regionale della ricerca e dal Nucleo di valutazione delle politiche regionali, delle modalità di attuazione delle politiche e delle scelte della precedente programmazione.
- L'analisi SWOT, quale sintesi delle evidenze raccolte nella descrizione del contesto, delle precedenti esperienze e delle lezioni apprese, che ha portato all'individuazione delle due aree

di innovazione prioritarie (l'innovazione nei settori della tradizione industriale e l'innovazione per la salute).

- Le osservazioni e proposte derivanti dall'attività di ascolto con gli stakeholder e gli attori piemontesi del sistema della ricerca e dell'innovazione (imprese, associazioni, istituti di ricerca, atenei, ...).
- L'individuazione dei settori prioritari di intervento suddivisi in aree di innovazione
- La vision, le traiettorie di sviluppo e i fattori acceleratori della Strategia.

Obiettivo della S3 è trasformare e/o rafforzare i settori della tradizione industriale piemontese, usando l'innovazione come strumento per disegnare nuove traiettorie, nuovi saperi e valorizzare nuove competenze, rispondendo anche alle sfide che i cambiamenti della società impongono.

Da qui la duplice declinazione di **innovazione del sistema produttivo** e **innovazione per la salute**

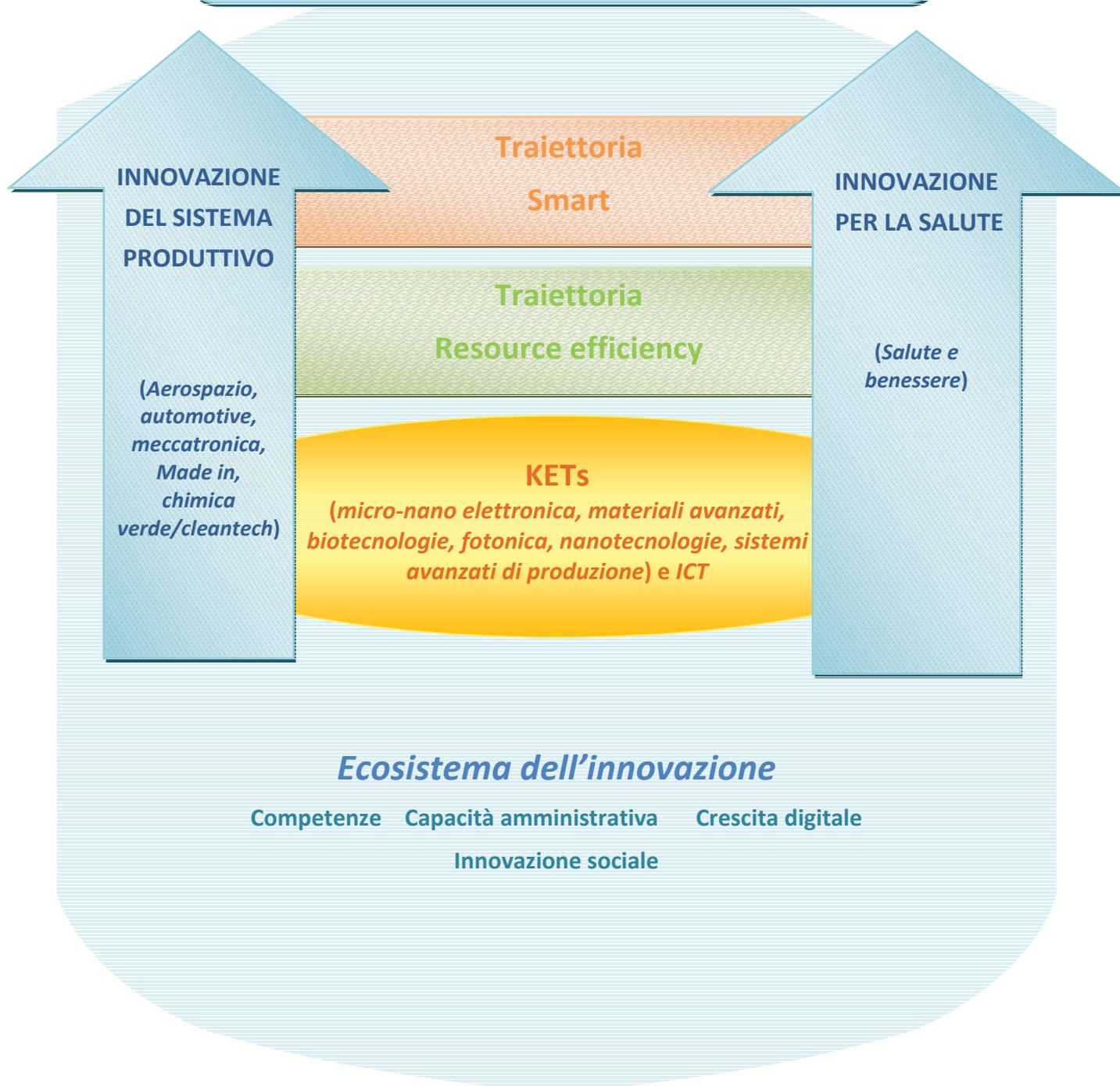
L'Innovazione del sistema produttivo richiama le eccellenze e i settori distintivi che sono propri di una regione ad alto tasso di industrializzazione e con una forte vocazione manifatturiera e che sono stati individuati come rilevanti ai fini dell'attuazione della Strategia. Essi vengono presentati come una sintesi delle principali caratteristiche emerse nel corso delle analisi condotte sui profili di specializzazione del tessuto produttivo piemontese: **Aerospazio, Automotive, Chimica Verde/Cleantech, Meccatronica, Made in.**

L'innovazione e la ricerca in materia di salute, rappresenta una delle principali sfide del Piemonte per rispondere ai numerosi bisogni che i cambiamenti demografici e il progressivo arretramento del welfare richiedono.

La Strategia è guidata da due traiettorie **smart** e **resource efficiency**, che rispondono ai principi di crescita intelligente, di sostenibilità ambientale ed energetica e di risparmio delle risorse.

All'attuazione della Strategia contribuiranno le **tecnologie abilitanti** e altri fattori acceleratori dello sviluppo dell'**ecosistema dell'innovazione regionale**: la crescita digitale (OT2) con l'attuazione dell'Agenda digitale del Piemonte; la capacità istituzionale e amministrativa attraverso il Piano di Rafforzamento Amministrativo (OT11); il rafforzamento delle competenze con iniziative finanziate dal FSE; la competitività dei sistemi produttivi (OT3) e l'Innovazione sociale (OT3, FSE).

La Strategia di Specializzazione Intelligente del Piemonte



PARTE I – Il Piemonte: analisi di contesto

1. Il sistema socio-economico

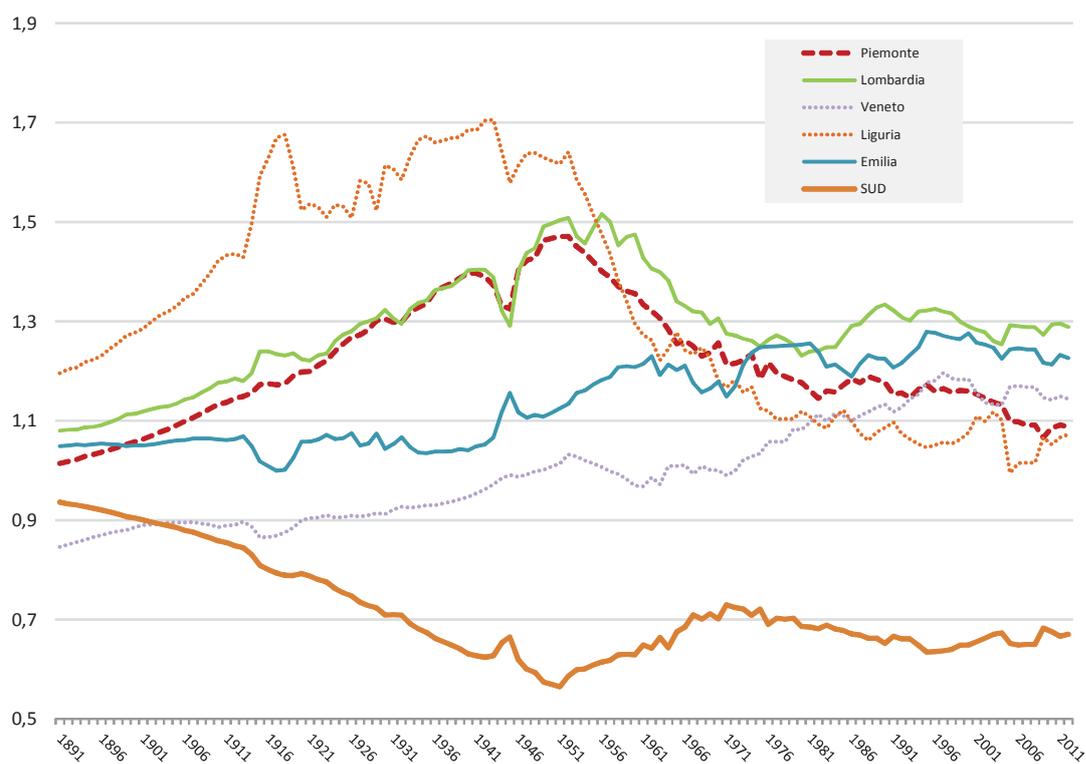
1.1 L'analisi del tessuto economico e produttivo

Il sistema produttivo: storia, struttura e trasformazioni

Le dinamiche del Piemonte degli ultimi trent'anni sono segnati da una crescita lenta dei principali indicatori economici e da un invecchiamento della popolazione più accentuato rispetto al resto del Nord, Liguria esclusa. La quota del Pil sul totale nazionale è passata in un trentennio da 10 a meno dell'8% (dal secondo posto il Piemonte è passato al quinto, preceduto da Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna e Lazio). La crisi ancora in corso ha accentuato questa situazione: il Pil piemontese è calato in media dello 0,2% all'anno tra il 2001 e il 2012, solo Liguria e Friuli hanno fatto peggio fra le regioni del Nord, e dell'1,7% nel periodo 2008-2012, peggiore performance del Nord insieme al Veneto. Anche i dati sulla disoccupazione sono peggiori del resto del Nord, e gli indicatori meno tradizionali, come quelli della qualità della vita, segnalano una posizione buona nel panorama italiano ma in coda rispetto alle grandi regioni del Nord.

Si può osservare come ad avere penalizzato il Piemonte abbiano contribuito sia la perdita di centralità della produzione manifatturiera e della grande fabbrica nel passaggio ad un'economia di servizi, soprattutto alla persona, sia una transizione demografica ancora in corso e più pesante che nel Nord-Est.

Fig.1 – Il Piemonte e le altre regioni nel passato: il Pil



Fonti: Elaborazioni Ires su dati Istituto Tagliacarne, Unioncamere, Svimez, Istat.

Note: Differenziali regionali del prodotto pro capite 1891-2004 (Italia=1). "SUD" è la media di Calabria, Campania, Puglia e Sicilia

Analogamente si può ritenere che rimedi come l'aumento della produttività o robuste iniezioni di innovazione a tutti i livelli, a cominciare dai servizi pubblici, siano necessari in Piemonte come nel resto del Nord.

L'insieme dei dati osservati negli ultimi venti-trent'anni consolida l'impressione di assistere a una fase di declino del Piemonte: la comparazione di Piemonte e alcune regioni europee per quanto riguarda la dinamica del Pil per abitante negli anni recenti, mostra un peggioramento. Comparando la regione con Baden-Württemberg, Stuttgart, Catalunya e Rhône-Alpes, il Piemonte passa in un decennio, o poco più, dalla terza posizione (e di pochissimo inferiore alla seconda regione) alla quarta posizione, di pochissimo superiore all'ultima.

Adottando uno sguardo lungo sul passato e allargando l'osservazione alle regioni europee, si potrebbero individuare dal dopoguerra a oggi:

- una fase di declino relativo del Piemonte fino all'inizio degli anni novanta: il Piemonte perde posizioni in un'Italia ancora in crescita;
- una fase di declino più accentuato, in cui il Piemonte continua a perdere posizioni in un'Italia a sua volta in regresso.

In questa dinamica giocano elementi come la perdita di capacità innovativa della società piemontese, l'incapacità di adeguarsi ai mutamenti economici di grande portata (perdita di centralità della manifattura), la lentezza nel reagire alla transizione demografica.

Nello sviluppo di lungo periodo, il Piemonte ha visto una perdita di peso rispetto al contesto nazionale e alle principali regioni di riferimento del Centro nord, a partire dalle trasformazioni degli anni settanta, che hanno disarticolato la sua struttura produttiva portante - che costituiva eccellenza nel modello di sviluppo fino ad allora prevalente - privilegiando altre strutture economico-sociali del Paese. Le crisi successive che caratterizzano la vita economica dell'Italia vedono in Piemonte la progressiva scomparsa o il ridimensionamento dei soggetti imprenditoriali che davano consistenza a quel modello (una regione di grande impresa in settori chiave quali l'automotive - Fiat, l'elettronica - Olivetti, ma anche in settori tradizionali quali il tessile - GFT) dando luogo ad una 'transizione incompiuta', verso nuove configurazioni terziarie e neo-industriali, che avrebbero dovuto consentire un riposizionamento competitivo del sistema produttivo torinese e piemontese. In realtà le trasformazioni avvenute hanno comportato una 'convergenza' della struttura produttiva del Piemonte verso le configurazioni prevalenti nel Nord del Paese, in termini di specializzazioni settoriali e struttura dimensionale delle imprese, ma non si è potuto determinare un processo di diversificazione e riqualificazione del tessuto produttivo tale da innestare nuovi vantaggi competitivi per l'area in questione, in particolare per quanto riguarda lo sviluppo di un terziario autonomo e proiettato a livello internazionale. Piuttosto si sono mantenuti alcuni dei vantaggi tradizionali in alcuni comparti manifatturieri, seppur con qualche segnale di indebolimento, a cui si è associata un'evidente diversificazione produttiva indotta dalle trasformazioni socio-demografiche e nei modelli di consumo che hanno comportato un'espansione di attività terziarie legate non tanto al mondo produttivo, quanto piuttosto all'espansione dei servizi alla persona (sanità) e a nuovi ceppi di domanda finale locale ed extra locale, come nel caso delle attività turistiche.

Parallelamente si realizza una 'convergenza' all'interno del territorio regionale: l'espansione dell'economia dei servizi, soprattutto attraverso una sostenuta dinamica occupazionale nella prima parte del decennio scorso, consentiva di riassorbire le principali criticità che distinguevano l'area metropolitana torinese dal resto della regione, soprattutto, ad esempio, nell'ambito del mercato del lavoro. Tuttavia, il periodo che precede la crisi (2001-2007) è caratterizzato da una crescita alquanto contenuta: il tasso di sviluppo del Pil nella regione Piemonte è infatti inferiore all'1% annuo, trainato dai servizi e dal settore delle costruzioni, il cui ciclo favorevole in quegli anni si è innestato sul processo di trasformazione urbana di Torino, fenomeno di più lungo periodo, e si è giovato dell'evento olimpico (Olimpiadi invernali del 2006). Il comparto manifatturiero ha proseguito il suo ridimensionamento con una contrazione del valore aggiunto dello 0,5% annuo e cali nelle unità di lavoro quattro volte superiori.

In questo periodo si manifestano tendenze non dissimili da quelle che si presentano a livello nazionale, ma nella regione sono accentuate rispetto ad altri contesti territoriali: tali trasformazioni per quanto rilevanti, non si traducono in una vera svolta che chiuda la 'transizione incompiuta'. Si ha la sensazione che, al di là degli effetti del ciclo immobiliare e della spinta proveniente da una diffusa terziarizzazione, si confermino come motori della (debole) dinamica dell'economia regionale i settori di tradizionale specializzazione. Il Piemonte giunge alla vigilia della crisi con un sistema produttivo nel complesso in affanno.

Il posizionamento del Piemonte

Il Piemonte è un'area avanzata nel contesto europeo a rilevante vocazione industriale, sottoposta ad un intenso processo di ristrutturazione in seguito ai processi di unificazione europea e alla globalizzazione, con un significativo invecchiamento della popolazione che ne rendono più difficoltosa la transizione verso nuove configurazioni di sviluppo sostenibile in grado di mantenere i livelli acquisiti di prosperità.

La difficoltà ad adattarsi alle nuove sfide ha determinato una situazione di relativo declino della regione che si può osservare attraverso la perdita di peso in termini di Pil nel contesto italiano e la perdita di posizione in termini di Pil procapite rispetto alla media comunitaria.

Il confronto con la media europea mette in evidenza una rilevante perdita di posizioni in termini di potere d'acquisto: in Piemonte era 1,32 volte la media europea nel 2000 ma solo 1,1 nel 2011 (dati Eurostat).

Gli spazi di competitività dell'economia regionale, infatti, si confrontano con regioni europee avanzate che hanno saputo meglio utilizzare le leve dell'economia della conoscenza e l'avanzata delle economie emergenti che ne hanno insidiato le tradizionali specializzazioni.

Anche rispetto al contesto nazionale ed alle principali regioni del Centro-Nord, il Piemonte nel biennio 2008-2009 denuncia una situazione recessiva più grave. La fase successiva è caratterizzata da una ripresa, nel biennio 2010-2011, nella quale viene recuperata una parte della produzione perduta, soprattutto per la capacità di agganciare la domanda estera: anche la domanda interna recupera sia nei consumi che negli investimenti, ma è un rimbalzo di breve durata che già nel 2012 si esaurisce, con i consumi che si inceppano nuovamente e gli investimenti che riprendono a contrarsi. Nel biennio successivo, fino all'anno scorso, la domanda interna resterà in contrazione, mentre si consolida la ripresa delle esportazioni verso l'estero.

In questa fase si riaprono i divari territoriali, con un'accentuata divaricazione fra l'andamento delle regioni del Centro-Nord e quello delle regioni meridionali. All'interno del Centro-Nord, la situazione non è priva di differenziazioni, che vedono il Piemonte in una situazione più debole. Nella media del 2014 il Pil del Piemonte ha denotato una crescita prossima allo zero, stabilizzandosi sui livelli dell'anno precedente.

L'inversione di tendenza dei consumi delle famiglie, in debole espansione, e la continua crescita della domanda estera sono state controbilanciate da una contrazione degli investimenti.

Il valore aggiunto dell'industria in senso stretto ha subito un leggero calo, mentre la contrazione del valore aggiunto del settore delle costruzioni è risultata più accentuata. I servizi hanno avuto un andamento un poco migliore, ma in un quadro improntato alla stagnazione.

Rispetto al 2007 il Piemonte registra una perdita di valore aggiunto industriale, in termini reali, di circa il 15%, che costituisce un significativo ridimensionamento della produzione regionale, a seguito della crisi, che si aggiunge ad un andamento poco dinamico nel periodo precedente degli anni duemila, quando la produzione manifatturiera aveva manifestato un profilo calante, con una variazione media annua attorno allo -0,3% fra il 2000 ed il 2007. Crescita del settore dei servizi e delle costruzioni sono le componenti che determinano l'evoluzione dell'economia in questo periodo.

Tab. 1 – Andamento dell'economia in Piemonte (tassi di variazione medi annui - su valori anno riferimento 2005)

	2001-								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pil	0,8	-1,9	-8,3	3,3	1,0	-3,3	-2,1	-0,1	0,9
Consumi famiglie	1,0	-2,3	-1,7	2,7	0,1	-3,3	-1,9	0,5	1,2
Investimenti fissi lordi	0,4	-3,8	-13,7	9,1	-3,1	-10,7	-4,9	-2,7	1,5
Consumi collettivi	1,5	1,6	0,2	0,4	-2,4	-1,9	-0,5	-0,7	-0,2
Domanda Interna	0,9	-2,0	-4,1	3,6	-1,1	-4,7	-2,3	-0,4	1,0
<i>Valore aggiunto</i>									
Agricoltura	-0,4	0,3	-1,3	2,4	2,6	1,4	2,5	-1,7	3,8
Ind. in senso stretto	-0,3	-4,2	-19,3	14,7	3,1	-3,1	-3,4	-0,6	1,5
Ind. Costruzioni	2,1	1,9	-14,0	2,2	-3,8	0,3	-9,8	-2,8	-0,3
Servizi	1,3	-1,1	-4,4	0,3	1,0	-2,7	-0,7	0,5	0,9
Totale	0,9	-1,6	-8,4	3,4	1,2	-2,6	-1,8	0,0	1,0
Esportazioni (beni)	1,6	-1,1	-20,1	13,4	7,5	1,5	3,8	3,6	5,7
Importazioni (beni)	2,2	-8,6	-12,9	9,9	2,9	-11,1	2,9	5,7	8,2
Fonte: Elaborazioni su Istat e Prometeia, ottobre 2015									

La domanda estera, in un quadro fortemente sfavorevole alla crescita della domanda interna, per la sensibile diminuzione dei redditi fra il 2008 ed il 2013 e il processo di riequilibrio delle finanze pubbliche, è risultata la componente più dinamica, verso la quale il sistema produttivo, in alcuni

ambiti settoriali e distrettuali tradizionalmente forti, ha potuto trovare sbocchi di mercato e al contempo mettendo in atto un processo selettivo nel sistema delle imprese, che ha fortemente ridotto la base produttiva regionale. Dopo il crollo di quasi il 21% in termini di volume nel biennio 2008-2009, l'export del Piemonte ha recuperato il +13% circa nel 2010. Successivamente ha subito un riallineamento aumentando del 7,5% circa nel 2011, quindi a tassi più modesti in seguito, ma comunque attestato al 4% nel 2014.

Vi è stata una rilevante perdita della base produttiva industriale, avvenuta in concomitanza a processi di terziarizzazione dell'economia, che tuttavia non hanno dato un assetto compiuto ad una riconfigurazione del sistema produttivo verso assetti neo-industriali, attraverso maggior contenuto di ricerca e conoscenza.

Nella fase acuta della crisi la perdita di posizioni della regione avviene per un arretramento soprattutto nell'ambito dell'industria in senso stretto, ma anche i settori dei servizi contribuiscono in misura significativa all'arretramento produttivo della regione.

Negli anni più recenti, tuttavia, mentre il settore industriale registra un andamento relativo paragonabile a quello delle altre regioni del Settentrione (la sua quota sul valore aggiunto delle regioni del Nord resta pressochè costante), il complesso dei servizi perdono terreno (la loro quota di valore aggiunto si riduce in confronto alle regioni del Nord Italia).

Se il settore industriale sembra quindi negli ultimi tempi dimostrare una capacità di reazione tale da mantenere le posizioni, peraltro fortemente compromesse da un declino alquanto prolungato negli anni precedenti, sembra essersi determinato un vuoto produttivo soprattutto nel settore dei servizi, la cui dinamica appare più debole rispetto alle regioni italiane di confronto del Settentrione.

La relativa debolezza del settore dei servizi alle imprese, sui quali già in passato la regione si dimostrava poco specializzata rispetto alle esigenze di un robusto sistema industriale sempre più orientato ad una integrazione con i servizi più o meno 'avanzati', generatori di valore aggiunto e occupazione, si dimostra un fattore competitivo rilevante in prospettiva.

Analogamente sul fronte dell'internazionalizzazione del proprio sistema produttivo, da regione inizialmente leader per apertura non solo commerciale ma anche in termini d'investimenti diretti da e verso l'estero, la regione rimane per lungo tempo spettatrice di un processo di rincorsa da parte di altri contesti regionali, perdendo nei loro confronti quote di mercato (nelle esportazioni) e dinamismo negli investimenti tanto in entrata quanto, soprattutto, in uscita, cumulando un tendenziale ritardo nel processo di globalizzazione.

Le imprese che riescono a contrastare la crisi sono soprattutto quelle che si orientano ai mercati internazionali, collocandosi in nicchie di qualità globali o in produzioni di qualità dentro sistemi di fornitura, anch'essi disegnati su scala internazionale.

I principali cluster produttivi e le realtà distrettuali della regione sono pertanto sollecitati dalla disarticolazione dei rapporti di filiera o di cluster tradizionali che determinano risultati divergenti nel sistema produttivo: promettenti per le aziende che hanno saputo cogliere le opportunità offerte dalla domanda estera, ma anche con diffuse situazioni di crisi per i modelli di business divenuti obsoleti.

Si tratta delle imprese che non riescono a inserirsi in catene del valore a scala internazionale che consentono di sfruttare la capacità di spesa per consumi evoluti e di qualità in ampie nicchie globali, la crescente personalizzazione delle produzioni, la indispensabile innovatività anche

tecnologica dei prodotti, la diffusione delle tecnologie ICT nei prodotti e processi produttivi, la rilevanza del fattore organizzativo in un quadro di maggior complessità e intreccio nella sfera della produzione di beni e servizi.

La frammentazione del tessuto produttivo e la limitata dimensione delle imprese, che si è accentuata con la progressiva crisi della grande impresa che storicamente ha costituito un riferimento per l'economia del Piemonte, rappresenta un limite rilevante per la messa in atto di strategie innovative.

I NUMERI DEL PIEMONTE²

Il **territorio** piemontese è diviso in maniera abbastanza omogenea tra zone montane, collinari e pianeggianti: all'interno dei suoi confini si contano ben 1.206 degli 8.092 comuni italiani, e di questi 339 hanno meno di 500 residenti.

Nel 2014 la popolazione residente in Piemonte è diminuita di oltre 10mila unità, facendo registrare 4.436.798 abitanti. L'età media degli abitanti piemontesi permane sensibilmente più elevata rispetto alla media nazionale.

La popolazione residente in Piemonte ha un carattere sempre più cosmopolita: i cittadini stranieri sono quasi il 10% della popolazione residente.

Il numero di occupati in Piemonte nella rilevazione 2014 sulle forze di lavoro dell'Istat è risultato pari a 1.773 mila, oltre 42 mila unità in meno rispetto al 2012 (-2,3%) sia nella componente maschile (-1,25%) che in quella femminile (-1,05%).

Le persone in cerca di occupazione nella media del 2014 sono risultate pari a 226mila, circa 18 mila in più dell'anno precedente. Il tasso di disoccupazione è risultato pari al 11.3%: 1.9 punti percentuali in più rispetto al 2012.

Nella media del 2014 il Pil del Piemonte, ha denotato una crescita prossima allo zero, stabilizzandosi sui livelli dell'anno precedente.

Secondo la 175^a "Indagine congiunturale sull'industria manifatturiera" realizzata da Unioncamere Piemonte in collaborazione con gli Uffici studi delle Camere di commercio provinciali prosegue la fase di ripresa dell'industria manifatturiera piemontese.

La produzione industriale regionale registra nel II trimestre 2015 una **crescita del 2,2%** rispetto all'analogo periodo del 2014. Conferme positive sullo stato di salute del comparto manifatturiero arrivano anche da tutti gli altri indicatori. Gli ordinativi crescono sia sul mercato interno (**+0,9%**) che su quello estero (**+2,4%**). Il periodo aprile-luglio evidenzia risultati positivi anche per il **fatturato**: quello totale segna un **+3,1%**, mentre la componente **estera** si sviluppa del **4,4%**.

Le **imprese** registrate a fine 2014 presso il Registro delle imprese delle Camere di commercio piemontesi ammontano a 541.024 unità.

Con una quota del 10,7% dell'**export** nazionale, il Piemonte occupa la quarta posizione tra le regioni esportatrici. Nel 2014, le esportazioni piemontesi hanno raggiunto i 42,8 miliardi di euro, dirigendosi principalmente verso i mercati dell'Unione europea, che attraggono circa il 57% dell'export regionale.

²Dove non diversamente citato, i dati sono tratti da Piemonte in cifre, profilo statistico regionale a cura di Unioncamere Piemonte basato su dati Istat, Eurostat, Inps, Miur, Banca d'Italia, Osservatorio regionale sul mercato del lavoro, Osservatorio regionale del commercio, Unioncamere.

Con 319 **startup innovative** iscritte alla sezione speciale del Registro imprese a fine giugno 2015 e una spesa in R&S pari all'1,9% del Prodotto interno lordo, il Piemonte si colloca tra le principali regioni italiane per capacità innovativa.

L'analisi del **terzo settore** rivela come circa il 30% delle 35.354 organizzazioni no profit esistenti in regione sono market oriented, ovvero operano in prevalenza sul mercato e per la produzione di beni vendibili: un potenziale di imprese in grado di produrre in via stabile e continuativa beni di utilità sociale.

Gli utenti regolari di Internet in Piemonte sono il 60% della popolazione di età compresa tra i 16 e i 74 anni, in linea con la media nazionale (59%), contro una media europea del 72%.

Le famiglie piemontesi che hanno un accesso ad internet a casa sono il 73% del totale, mentre le imprese con una connessione ad Internet in banda larga (fissa o mobile) nel 2013 sono il 94,2%.

Gli studenti iscritti agli **Atenei piemontesi** durante l'anno accademico 2014-2015 sono oltre 104.000.

La percentuale di laureati in discipline tecnico-scientifiche è fra i più alti d'Italia (17,8% nel 2012, contro una media del 13,2%).

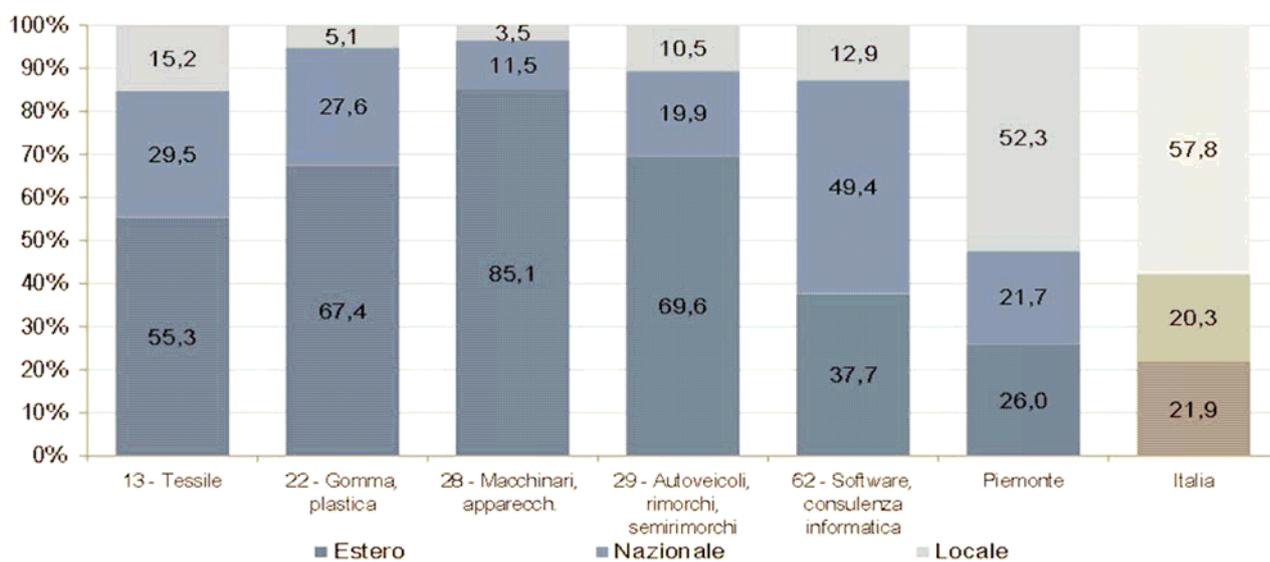
Nel 2012 si contano in Piemonte 2.879 organizzazioni di **volontariato**, il 33% delle quali di tipo socio-assistenziale.

Il personale del **servizio sanitario** regionale ammonta a oltre 50.000 unità con un consistente numero di ricercatori attivi a livello nazionale e internazionale.

1.2 I settori produttivi: caratteristiche e dinamica

L'analisi del tessuto economico-produttivo^[VF1] - Il 9° Censimento dell'industria e dei servizi Istat evidenzia quanto il sistema industriale piemontese sia incentrato su importanti specializzazioni manifatturiere come la fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi, di macchinari e apparecchiature, di articoli in gomma e di materie plastiche. Nei comparti dei beni di consumo, particolare rilievo hanno la produzione di software e di consulenza informatica.

Fig. 2 - Imprese con almeno 3 addetti), per specializzazione settoriale e raggio di mercato e 2011 – Valori percentuali



Fonte: Istat 9° Censimento industria

Fra il 2007 ed il 2012, secondo i dati dell'archivio statistico delle imprese Asia, gli addetti nell'economia regionale calano di circa 100 mila unità, prevalentemente nel comparto manifatturiero, quasi 70 mila oltre al settore delle costruzioni che cala di circa 28 mila unità. Nei servizi si contraggono le attività più collegate al sistema industriale come i trasporti (-11 mila) e le attività di servizio al sistema produttivo (-9 mila circa). Fra i restanti settori del terziario spiccano gli aumenti occupazionali nel comparto dell'alloggio e della ristorazione, dei servizi di comunicazione ma, soprattutto, dei servizi sanitari, con oltre 8 mila addetti aggiuntivi.

Nonostante la crisi abbia colpito il Piemonte soprattutto nel settore manifatturiero, questo continua a rappresentare una quota rilevante (circa il 23%) del valore aggiunto prodotto nell'economia regionale (il dato nazionale è attorno al 18%).

Tab. 3 - I settori produttivi in Piemonte, unità locali, addetti e variazioni % 2007-2012

	Unità		Addetti		Var. %	Var. %
	locali				unità	Addetti
	2007	2012	2007	2012	locali	Addetti
AGRICOLTURA ED ATTIVITA' ESTRATTIVE	331	228	2643,58	1854,94	-31,1	-29,8
ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	43069	37921	444459,6	380966,6	-12,0	-14,3
ENERGIA, ACQUA, RIFIUTI	1436	2140	20036,05	21140,28	49,0	5,5
COSTRUZIONI	58397	52870	152512,8	124321,7	-9,5	-18,5
COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO	99901	94112	262811,8	254587	-5,8	-3,1
TRASPORTI E MAGAZZINAGGIO	13002	11943	87422,35	76289,71	-8,1	-12,7
SERVIZI DI ALLOGGIO E DI RISTORAZIONE	21964	23689	76612,21	82691,77	7,9	7,9
SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	9043	8470	47920	53414,31	-6,3	11,5
ATTIVITÀ FINANZIARIE E ASSICURATIVE	9309	10986	50781,26	52126,99	18,0	2,7
ATTIVITÀ IMMOBILIARI	16405	18976	26874	25626,31	15,7	-4,6
ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE	49907	50674	97062,58	95961,22	1,5	-1,1
NOLEGGIO, AGENZIE DI VIAGGIO, SERVIZI ALLE IMPRESE	13605	12844	98312,31	89536,7	-5,6	-8,9
ISTRUZIONE	2108	2286	5626,97	6033,93	8,4	7,2
SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE	17443	19654	54467,66	62628,95	12,7	15,0
ATTIVITÀ ARTISTICHE, SPORTIVE, ecc.	3995	4366	9598,27	9961,23	9,3	3,8
ALTRE ATTIVITÀ DI SERVIZI	16953	17597	32134,69	35194,44	3,8	9,5
Totale	376.868	368.756	1.469.276	1.372.336	-2,2	-6,6

Fonte: elaborazioni su dati Istat

La crisi economica globale ha colpito il Piemonte con una sensibile caduta dei livelli occupazionali nel settore manifatturiero. Tuttavia alcuni settori hanno dimostrato una maggior capacità di resistenza.

Tab. 4 - I settori produttivi in Piemonte, unità locali, addetti e variazioni % 2007-2012

	Unità locali		Addetti		Var. %	Var. %
	2007	2012	2007	2012	unità locali	Addetti
ALIMENTARI	4.870	4.531	34.167	34.515	-7,0	1,0
BEVANDE	331	382	4.505	4.834	15,4	7,3
TABACCO	0	1	0	59	-	-
TESSILI	1.879	1.461	27.629	20.557	-22,2	-25,6
ARTICOLI DI ABBIGLIAMENTO	1.891	1.554	14.119	9.503	-17,8	-32,7
ARTICOLI IN PELLE E SIMILI	230	206	1.577	1.273	-10,4	-19,3
LEGNO E PRODOTTI IN LEGNO	3.150	2.715	12.302	10.176	-13,8	-17,3
CARTA E DI PRODOTTI DI CARTA	334	340	6.690	6.061	1,8	-9,4
STAMPA E RIPR. SUPPORTI REGISTRATI	1.628	1.371	10.749	7.926	-15,8	-26,3
COKE E PRODOTTI DELLA RAFFINAZIONE	40	36	1.373	1.297	-10,0	-5,5
PRODOTTI CHIMICI	530	501	11.090	10.480	-5,5	-5,5
PRODOTTI FARMACEUTICI	50	42	2.615	2.727	-16,0	4,3
ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	1.356	1.224	27.942	24.610	-9,7	-11,9
LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALL.	1.736	1.548	14.242	12.147	-10,8	-14,7
METALLURGIA	474	421	13.325	10.677	-11,2	-19,9
PRODOTTI IN METALLO	9.653	7.532	72.530	54.291	-22,0	-25,1
COMPUTER E PRODOTTI DI ELETTRONICA	838	665	11.715	8.111	-20,6	-30,8
APPARECCHIATURE ELETTRICHE	958	915	16.714	13.383	-4,5	-19,9
ALTRI MACCHINARI ED APPARECCHIATURE	3.217	3.180	56.285	52.742	-1,2	-6,3
AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI	803	722	57.475	53.836	-10,1	-6,3
ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	209	197	11.129	10.907	-5,7	-2,0
MOBILI	1.354	954	4.888	3.324	-29,5	-32,0
ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	3.476	3.351	14.932	13.011	-3,6	-12,9
RIPARAZIONE, MANUT. ED INSTALL. MAC.	4.062	4.072	16.467	14.520	0,2	-11,8
Totale	43.069	37.921	444.460	380.967	-12,0	-14,3

Fonte: elaborazioni su dati Istat

In primo luogo, il complesso dei comparti produttivi legati all'industria **alimentare e delle bevande**, che hanno saputo utilizzare la minor ciclicità del mercato proseguendo nel rilancio di produzioni di qualità, coniugando innovazione tecnologica nei processi produttivi con un aumento del valore aggiunto a contenuto di servizio e l'utilizzo di input immateriali legati, sovente, alle specificità delle culture locali. In particolare, le eccellenze enogastronomiche e le produzioni alimentari di qualità risentono meno dell'esposizione ai fenomeni generati dalla crisi economica e sono spesso alla base di un interessante percorso di sviluppo dell'economia del gusto, grazie anche ad iniziative come Slow food e alla presenza dell'Università degli studi di scienze gastronomiche di Pollenzo.

Accanto alle numerose iniziative di imprenditorialità diffusa in un settore a domanda in espansione, collegata alla dinamizzazione delle attività turistico-recettive, si colloca un nucleo di imprese dinamiche, spesso con posizione di leadership nei rispettivi mercati (ad esempio Ferrero e Lavazza).

Si riscontra, inoltre, una buona tenuta di settori quali la **chimica** e la **farmaceutica**, collocate in mercati promettenti, come ad esempio quelli per le produzioni innovative nel campo dei biocombustibili e della chimica verde. In Piemonte si concentrano attività e ricerca nella chimica da biomasse vegetali con rilevanti investimenti sul piano industriale: in particolare si può annoverare la presenza di Novamont, società con sede e laboratori a Novara, da un ventennio impegnata nell'integrazione tra chimica, agricoltura e ambiente; inoltre, il Gruppo Mossi & Ghisolfi (secondo *player* chimico italiano), con sede a Tortona, leader mondiale nella produzione di PET destinato al packaging con importanti investimenti nel campo della chimica sostenibile e in particolare nella produzione di biocarburanti di 2° generazione, ha il suo più importante centro di ricerca a Rivalta Scrivia (Alessandria), dove operano circa 120 ricercatori focalizzati su carburanti e prodotti chimici da fonti rinnovabili e il più grande impianto al mondo di produzione di biocarburanti di seconda generazione (bioetanolo da scarti vegetali) a Crescentino (nella provincia di Vercelli).

Il comparto **automotive** ha saputo reggere nella fase di crisi soprattutto grazie alla tenuta delle produzioni di componenti per auto, in un quadro del mercato dell'auto in forte crisi per anni in Europa.

Il Piemonte è una delle cinque regioni europee "automotive intensive". A Torino ed in Piemonte si concentrano in particolare numerose competenze e realtà produttive direttamente riconducibili al settore dei veicoli off-road.

Le aziende afferenti al settore automotive, secondo la Camera di Commercio di Torino, esportano all'estero circa il 74% (resto d'Italia: 56%). Il 40% delle imprese di questo settore investono circa il 3% del fatturato in R&S.

Le imprese piemontesi del settore automotive sono annoverate tra quelle che maggiormente contribuiscono all'innovazione. Quasi il 23% dei brevetti totali depositati della filiera italiana dell'automotive è piemontese.

Le imprese della componentistica hanno manifestato una crescita occupazionale nel periodo, seppur contenuta, mentre la caduta nella produzione di autoveicoli è comunque risultata inferiore alla media dell'industria manifatturiera. Il rilancio negli anni più recenti anche della produzione automobilistica (non ricompresi nei dati citati) con produzioni collocate sull'alto di gamma, fanno prospettare un percorso sostenibile per una transizione del settore automotive nella regione su produzioni a maggior contenuto di qualità ed innovazione, tanto nel prodotto quanto nei processi produttivi, nel quadro di una forte competizione internazionale nell'oligopolio dell'auto. Il riferimento è al riposizionamento sull'alto di gamma della filiera locale, attraverso la creazione del 'polo del lusso' inaugurato con la produzione di Maserati nell'area ex Bertone di Grugliasco e, nelle prospettive di FCA, con la rivitalizzazione dello storico stabilimento di Mirafiori. Nel contempo la componentistica del settore auto si internazionalizza e si conferma punto di riferimento nel sistema di scambi europeo.

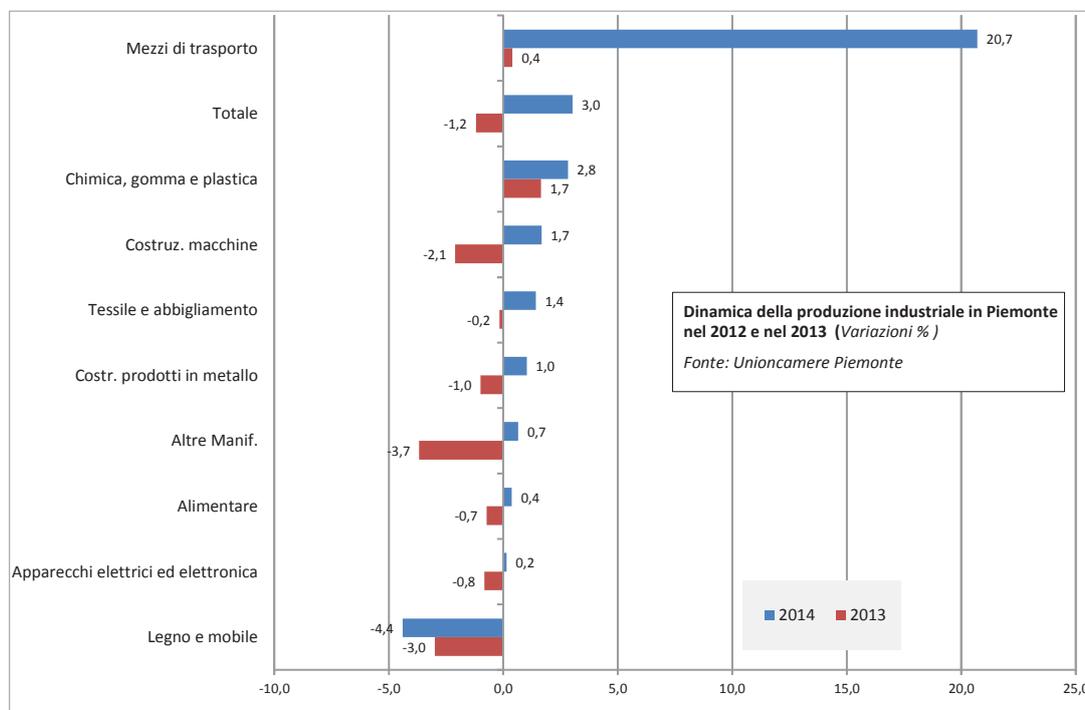
Tab. 5 – Il settore automotive in Piemonte

	Unità locali		Addetti		Var. % addetti 2007- 2012
	2007	2012	2007	2012	
Fabbricazione di autoveicoli	42	24166,09	52	22150,53	-8,3
Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	101	3400,29	104	2176,92	-36,0
Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche per autoveicoli e loro motori	74	3681,76	63	2737,59	-25,6
Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli	586	26227,04	503	26770,8	2,1

L'ambito della specializzazione della regione nelle filiere della mobilità ha osservato un buon andamento nei comparti della **produzioni aerospaziali**, che, analogamente a quanto osservabile per il più piccolo comparto di fabbricazione del materiale ferroviario, hanno mantenuto i livelli occupazionali. L'industria aerospaziale piemontese rappresenta, in termini di consistenza occupazionale, circa la metà del totale nazionale (l'industria aerospaziale italiana è settima nel mondo e quarta in Europa). Nel settore piemontese dell'aerospazio, accanto ad aziende leader in ambito nazionale ed internazionale, come *Alenia Aermacchi*, *Avio Aero*, *Microtecnica Actuation Systems/UCT*, *Selex ES*, *Thales Alenia Space*, operano **280 PMI**, costituendo un mix di competenze tecnologiche e di capacità produttive differenziate.

Inoltre, si distingue per una buona capacità di reazione alla crisi il comparto dei **sistemi per produrre**, che vanta una forte specializzazione nella regione in connessione al diversificato panorama di industrie utilizzatrici. Un settore che ha saputo accompagnare i processi di internazionalizzazione delle imprese piemontesi nei diversi mercati e che ha dimostrato di sapersi confrontare con successo con la sfida della ridislocazione della produzione su scala mondiale. In Piemonte la sedimentazione di competenze industriali nell'ambito sia della meccanica che dell'elettronica (anche a seguito del lascito di imprese leader in passato come Olivetti) consente la loro integrazione con l'informatica ed i sistemi di controllo intelligenti per l'automazione di sistemi di produzione e/o modalità di funzionamento dei prodotti, interessando potenzialmente numerosi settori (macchine utensili/impiantistica produttiva, robotica, automotive e macchine operatrici mobili, aerospaziale, ferroviario, bianco/elettrodomestici, tessile, stampa, biomedicale/sanitario, energetico/ambientale, chimico, agroalimentare, edilizia e costruzioni/settore abitativo).

Fig. 3 - Produzione industriale –settori, anno 2014



Fonte: Unioncamere Piemonte

I comparti della chimica, gomma e plastica e il settore dei mezzi di trasporto sono risultati i primi a ripartire, riflettendo una dinamica positiva già nella media del 2013 e continuata nel 2014.

Il settore dei mezzi di trasporto è caratterizzato da una crescita a due cifre dei volumi produttivi nell'anno trascorso (+20,7%), da attribuire al rilancio della produzione negli stabilimenti di FCA nel torinese, mentre la chimica si è connotata per un tasso di crescita fra i più elevati nel 2014.

Gli altri settori hanno avuto andamenti favorevoli, anche se meno marcati, con un tendenziale arretramento della produzione industriale per il settore dei prodotti in metallo, e una flessione del tessile-abbigliamento nel trimestre finale del 2014. L'alimentare ha dimostrato una modesta evoluzione positiva, restando comunque nel medio periodo un settore con performance produttive fra le migliori.

La crescita del **settore sanitario** nella regione, come emerge dalle elaborazioni dei dati ISTAT, discende dalla crescita della domanda di cure anche a causa dell'invecchiamento della popolazione. Tale evoluzione intercetta la presenza di numerosi comparti produttivi nella regione legati alla tutela della salute e, in particolare, alle specializzazioni nell'ambito della farmaceutica, e, al suo interno, delle componenti più innovative legate alla biotecnologia e alla bioingegneria. Il Piemonte risulta al secondo posto dopo la Lombardia per numero di imprese biotech nel campo delle biotecnologie mediche e farmaceutiche, insieme a Lazio e Toscana, e vanta importanti presenze industriali nel campo della bioingegneria (es. Sorin Biomedica). Inoltre è un settore costellato di nuove iniziative imprenditoriali, legate anche allo sviluppo degli incubatori di impresa presenti sul territorio, attingendo sia alle tradizionali competenze nelle tecnologie dell'automazione e della mecatronica, sia allo stimolo proveniente dalla produzione alimentare di qualità, delle quali rappresentano un'evoluzione diversificata.

Secondo il rapporto E&Y Assobiotec 2014, il sistema piemontese si posiziona come uno dei più dinamici a livello nazionale. Sono oltre 400 le imprese operanti nella filiera complessiva, per più di 10.000 addetti, un giro d'affari annuo superiore al miliardo di euro al netto dei contributi delle multinazionali presenti sul territorio che sono leader mondiali di settore (come Bracco, Merck-Serono, Sorin Cardio, Diasorin, Takeda, TEVA, CID, Sanofi-Aventis, Fresenius). In Piemonte sono inoltre presenti centri universitari di eccellenza con oltre 3.900 ricercatori operanti nel settore (in particolare, l'Università di Torino, l'Università del Piemonte orientale, il Politecnico di Torino, CNR e INRIM), incubatori universitari (2i3t, enne3 e I3P) e un parco scientifico dedicato (Bioindustry Park).

I dati chiave del cluster regionale:

- 400 imprese di diversi settori tecnologici operanti in aree life sciences (fonte www.biopmed.eu), oltre 250 nel settore salute.
- 9 imprese globali hanno sede in Piemonte (Merck_Serono, Takeda, Sanofi-Aventis, Agilent, Diasorin Sorin cardio, TEVA, Solvay, Bracco Imaging) e 17 sedi di imprese estere.
- 3.900 ricercatori (fonte www.biopmed.eu), in centri pubblici
- Oltre 80 attori core members della iniziativa di gestione del cluster bioPmed
- 44 iniziative lanciate negli ultimi 4 anni nelle aree identificate come strategiche per un totale di oltre 15 ML euro da parte di bioPmed
- World Class Cluster, ESCA benchmarked cluster

Il servizio sanitario regionale consta di 6 Aziende Ospedaliere maggiori e 13 ASL che impiegano 58.000 addetti: oltre agli IRCCS, include centri di eccellenza e network specialistici di rilievo

nazionale che affiancano all'attività ordinaria iniziative di ricerca e innovazione a rilevante impact factor.

Le nuove sfide ambientali e sociali, gli obiettivi di sostenibilità che si declinano nella transizione ad un'economia a basse emissioni di carbonio, nella tutela dell'ambiente e nella promozione **dell'uso efficiente delle risorse**, offrono opportunità di sviluppo per il sistema produttivo regionale, soprattutto nell'ambito delle filiere legate alla **green economy** e a partire dai ceppi produttivi esistenti.

Nel contesto nazionale il Piemonte si presenta come una regione con una struttura produttiva che evidenzia in generale andamenti di ecoefficienza economica e occupazionale migliori del resto d'Italia e del tutto comparabili con quelle delle regioni più importanti del Nord del Paese³.

Nel loro complesso, le imprese *green* del Piemonte esprimono un certo dinamismo, con un fatturato annuo di circa 2,6 miliardi di Euro e offrono occupazione diretta ed indiretta a circa 33.000 addetti con circa 1.300 imprese⁴. Sono inoltre presenti sul territorio regionale un Parco tecnologico tematico e 4 Poli di Innovazione che coprono i diversi domini e le traiettorie tecnologiche collegati allo sviluppo della *green economy* e che coinvolgono oltre 380 aziende con un investimento in ricerca industriale di oltre 70 Milioni di euro.

Non va inoltre trascurata la diffusa presenza di attività nell'ambito delle tecnologie dell'informazione (ICT) - presenti sia in ambito manifatturiero che nei servizi, soprattutto al sistema produttivo - che hanno dimostrato una capacità di tenuta occupazionale, pur scontando la difficile evoluzione dell'economia nei settori da cui dipendono nei rapporti di fornitura.

1.3 Internazionalizzazione dei settori produttivi: dati di contesto

Le dinamiche descritte influenzano fortemente i due pilastri che, tradizionalmente, hanno rappresentato la competitività piemontese: innovazione e internazionalizzazione.

L'importanza della dinamica dell'internazionalizzazione è legata al fatto che le imprese che affrontano meglio la crisi sono soprattutto quelle orientate ai mercati internazionali, collocandosi in nicchie globali o in produzioni di qualità dentro sistemi di fornitura a scala internazionale.

Sono stati selezionati alcuni indicatori che misurano la capacità di esportare del Piemonte in comparazione col contesto nazionale ed europeo, da cui emerge che l'export incide quasi per il 32% sul PIL. La capacità di esportare in settori a domanda mondiale dinamica rappresenta oltre il 37% del totale delle esportazioni, superiore al valore nazionale e alla ripartizione territoriale, ma con un trend evolutivo leggermente decrescente negli ultimi cinque anni (-0,8%).

³L'economia piemontese nel suo insieme ha un'eco-efficienza pari a 2,86 euro/kg, che risulta superiore a quella media dell'Italia (2,42 euro/kg). All'interno di questa situazione alcuni settori, in particolare quello dell'Industria in senso stretto, dei Trasporti e delle Costruzioni appaiono maggiormente performanti.

⁴Risultati del "Rapporto Eco-imprese in Piemonte", realizzato da Ambiente Italia e promosso dalla Camera di Commercio di Torino con Centro Estero per l'Internazionalizzazione (Ceipiemonte), 2011.

Tab. 6 – Indicatori della capacità di esportare

INTERNAZIONALIZZAZIONE			
INDICATORE	TERRITORIO	RILEVAZIONE NELL'ULTIMO ANNO DISPONIBILE	VARIAZIONE RISPETTO 5 ANNI PRECEDENTI
CAPACITÀ DI ESPORTARE <i>Valore delle esportazioni di merci sul PIL (%) 2012</i>	Piemonte	31,92	2,2
	Nord Ovest	30,79	1,4
	Italia	24,90	1,5
	UE 28 (2013)	33,5	6,5
CAPACITÀ DI ESPORTARE IN SETTORI A DOMANDA MONDIALE DINAMICA <i>Quota del valore delle esportazioni in settori a domanda mondiale dinamica sul totale delle esportazioni (%) 2013</i>	Piemonte	37,47	-0,8
	Nord Ovest	34,07	-0,5
	Italia	29,57	-0,1
	UE 27	n.d.	n.d.

Fonte: Elaborazione su dati Istat ed Eurostat.

Il riposizionamento sui mercati esteri è un segnale positivo per il mantenimento della competitività dell'apparato produttivo, in particolare dell'industria manifatturiera regionale. L'analisi del commercio estero del Piemonte conferma la specializzazione regionale in alcuni settori, quali quello dei mezzi di trasporto, in primo luogo (con indice di specializzazione rispetto all'Italia pari a 2,5), quindi il settore della gomma e plastica (nel quale si riconoscono anche produzioni legate alla componentistica automotive). La dinamica dell'export di entrambi i settori nel quadriennio 2010-2014 è risultata più elevata rispetto al dato nazionale.

Un'elevata specializzazione dell'export piemontese è rinvenibile in relazione al settore alimentare, (anch'esso con dinamica più elevata, seppur di poco, rispetto alla media nazionale, a cui va affiancata una performance eccellente dell'export di prodotti dell'agricoltura), mentre si conferma la rilevante presenza di prodotti del comparto delle macchine ed apparecchiature riferibili ai beni di investimento produttivo. Anche in questo caso le produzioni del Piemonte hanno manifestato nel medio periodo una dinamica migliore rispetto alla media nazionale.

Tab. 7 – Export Piemonte e Italia per settore, 2013-2014

Esportazioni del Piemonte e dell'Italia per settore, Anno 2013 e 2014 (valori in milioni di Euro)

	Piemonte		Italia		Variaz. % 10-14		% Piemonte	% Italia	Specializzazi one del Piemonte(1)
	2010	2014	2010	2014	Piemonte	Italia			
TOTALE	34.005	42.755	337.346	397.996	25,7	18,0	100,0	100,0	1,0
AGRICOLTURA, SILVICOLTURA, PESCA	305	416	5.614	5.922	36,1	5,5	1,0	1,5	0,7
MINERALI DA CAVE E MINIERE	41	60	1.165	1.190	47,3	2,1	0,1	0,3	0,5
ALIMENTARI, BEVANDE	3.325	4.335	22.179	28.391	30,4	28,0	10,1	7,1	1,4
TESSILE-ABBIGLIAMENTO	2.670	3.126	37.339	46.892	17,1	25,6	7,3	11,8	0,6
PRODOTTI IN LEGNO	96	111	1.396	1.570	15,4	12,4	0,3	0,4	0,7
CARTA E STAMPA	636	692	5.754	6.424	8,8	11,6	1,6	1,6	1,0
COKE E PRODOTTI RAFFINATI	373	581	14.794	14.044	55,8	-5,1	1,4	3,5	0,4
PRODOTTI CHIMICI E FARMACEUTICI	2.667	3.129	36.549	46.684	17,3	27,7	7,3	11,7	0,6
GOMMA E MATERIE PLASTICHE	2.030	2.607	12.355	14.225	28,4	15,1	6,1	3,6	1,7
MINERALI NON METALLIFERI	427	508	8.499	9.501	18,9	11,8	1,2	2,4	0,5
PRODOTTI IN METALLO	2.875	3.111	39.350	44.617	8,2	13,4	7,3	11,2	0,6
COMPUTER, PRODOTTI ELETTRONICI ECC.	812	1.219	11.604	12.041	50,1	3,8	2,9	3,0	0,9
MACCHINE ED APPARECCHIATURE	7.914	9.964	79.440	95.020	25,9	19,6	23,3	23,9	1,0
MEZZI DI TRASPORTO	8.307	10.595	34.507	39.905	27,6	15,6	24,8	10,0	2,5
ALTRE MANIFATTURIERE E MOBILI	1.176	1.953	18.918	22.624	66,1	19,6	4,6	5,7	0,8
ALTRI PRODOTTI	352	350	7.883	8.948	-0,7	13,5	0,8	2,2	0,4

(1) Indice>1 corrisponde a maggiore specializzazione del piemonte rispetto all'Italia in quel settore (e viceversa)

Fonte: Elaborazioni Ires su dati Istat

Nel **settore automotive** si rileva l'elevata specializzazione sia nell'export di autoveicoli (la cui dinamica è risultata in crescita nel quadriennio di oltre il 70%) che, soprattutto, nelle esportazioni di componenti, che hanno manifestato nel periodo una dinamica piuttosto contenuta, a causa soprattutto delle sfavorevole andamento del mercato europeo dell'auto e dei principali Paesi emergenti di destinazione.

Dal punto di vista delle dinamiche settoriali, la crescita dell'export nel 2014 è da attribuire in gran parte alla ripresa del settore automotive che nel 2013 fa rilevare una progressiva crescita, che porta la variazione dapprima al +17,5% e poi, con una crescita ulteriore, al +9,5% nel 2014, confermandosi il settore più dinamico nel panorama regionale.

Tali tendenze indicano gli effetti che il cambiamento della geografia mondiale dell'auto comporta per le produzioni di componenti (soprattutto nei mercati di massa), effetti che implicano un maggior ricorso a produzioni in loco che potrebbero tradursi in un minor flusso di export da parte delle produzioni localizzate nella nostra regione.

Tab. 8 - Esportazioni del comparto Mezzi di trasporto del Piemonte

Cod. Istat	prodotto	Specializzazione 2014 (1)	Var. % export 2010- 2014
CL291	Autoveicoli	2,65	73,3
CL292	Carrozzerie per autoveicoli; rimorchi e semirimorchi	1,88	26,9
CL293	Parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	3,46	2,5
CL301	Navi e imbarcazioni	0,45	835,5
CL302	Locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario	4,49	15,1
CL303	Aeromobili, veicoli spaziali e relativi dispositivi	1,71	11,4
CL304	Veicoli militari da combattimento	-	-
CL309	Mezzi di trasporto n.c.a.	0,28	0,8

(1) nel confronto nazionale (quota del prodotto sul totale esportato del Piemonte su analoga quota per l'Italia)

Fonte: elaborazioni su dati Istat

Si può inoltre riconoscere, attraverso i dati di export, l'importanza del settore aerospaziale nella regione.

Nel **settore della meccanica strumentale e delle produzioni elettroniche** si possono individuare alcuni specifici comparti di specializzazione, quali gli strumenti di misura e le apparecchiature elettromedicali, e, per quanto riguarda le macchine, si osserva una forte specializzazione nelle macchine ad impiego generale ed utensili e per la lavorazione dei metalli.

Tab. 9 - Esportazioni del comparto dei Prodotti delle macchine ed attrezzature elettriche e meccaniche in Piemonte

Cod. Istat	prodotto	Specializzazione 2014 (1)	Var. % export 2010- 2014
CI261	Componenti elettronici e schede elettroniche	0,67	-9,7
CI262	Computer e unità periferiche	0,46	-7,6
CI263	Apparecchiature per le telecomunicazioni	0,67	125,1
CI264	Prodotti di elettronica di consumo audio e video	0,61	107,7
CI265	Strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione; orologi	1,38	84,2
CI266	Strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	1,27	-10,9
CI267	Strumenti ottici e attrezzature fotografiche	0,41	243,4
CI268	Supporti magnetici ed ottici	0,24	691,5
CJ271	Motori, generatori e trasformatori elettrici; apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità	0,68	65,6
CJ272	Batterie di pile e accumulatori elettrici	0,24	157,2
CJ273	Apparecchiature di cablaggio	1,20	-1,5
CJ274	Apparecchiature per illuminazione	1,11	16,9
CJ275	Apparecchi per uso domestico	0,40	49,5
CJ279	Altre apparecchiature elettriche	0,65	17,4
CK281	Macchine di impiego generale	1,51	14,5
CK282	Altre macchine di impiego generale	0,74	40,4
CK283	Macchine per l'agricoltura e la silvicoltura	0,70	19,3
CK284	Macchine per la formatura dei metalli e altre macchine utensili	1,15	52,9
CK289	Altre macchine per impieghi speciali	0,84	32,8

(1) nel confronto nazionale (quota del prodotto sul totale esportato del Piemonte su analoga quota per l'Italia)

Fonte: elaborazioni su dati Istat

Nel **settore alimentare** si possono osservare elevati livelli di specializzazione dell'export del Piemonte nelle produzioni di amidacei tra le quali si riconoscono le produzioni risicole, ma anche negli altri prodotti alimentari (prodotti da forno, caffè, altre produzioni alimentari specializzate) e nelle bevande, fra le quali spiccano le esportazioni di vino. In tutti questi comparti la dinamica dell'export è risultata espansiva nell'ultimo quadriennio.

Tab.10 - Esportazioni del comparto Alimentare in Piemonte

Cod. Istat	prodotto	Specializzazione 2014 (1)	Var. % export 2010- 2014
CA101	Carne lavorata e conservata e prodotti a base di carne	0,41	27,2
CA102	Pesce, crostacei e molluschi lavorati e conservati	0,21	37,7
CA103	Frutta e ortaggi lavorati e conservati	0,25	15,0
CA104	Oli e grassi vegetali e animali	0,63	79,7
CA105	Prodotti delle industrie lattiero-casearie	0,57	74,7
CA106	Granaglie, amidi e di prodotti amidacei	4,06	20,3
CA107	Prodotti da forno e farinacei	0,81	7,0
CA108	Altri prodotti alimentari	2,57	37,2
CA109	Prodotti per l'alimentazione degli animali	1,22	38,1
CA110	Bevande	1,99	26,7

(1) nel confronto nazionale (quota del prodotto sul totale esportato del Piemonte su analoga quota per l'Italia)

Fonte: elaborazioni su dati Istat

Nel **comparto della chimica e farmaceutica** si può osservare la buona performance dei prodotti farmaceutici di base, anche se con limitata specializzazione della regione.

Tab. 11 - Esportazioni del comparto della Chimica e farmaceutica in Piemonte

Cod. Istat	prodotto	Specializzazione 2014 (1)	Var. % export 2010- 2014
CD191	Prodotti di cokeria	0,00	-56,8
CD192	Prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	0,39	55,8
CE201	Prodotti chimici di base, fertilizzanti e composti azotati, materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	0,89	16,5
CE202	Agrofarmaci e altri prodotti chimici per l'agricoltura	0,07	48,5
CE203	Pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici (mastici)	1,61	78,0
CE204	Saponi e detergenti, prodotti per la pulizia e la lucidatura, profumi e cosmetici	0,91	27,7
CE205	Altri prodotti chimici	0,95	-2,2
CE206	Fibre sintetiche e artificiali	1,09	22,8
CF211	Prodotti farmaceutici di base	0,48	19,4
CF212	Medicinali e preparati farmaceutici	0,19	-0,1

(1) nel confronto nazionale (quota del prodotto sul totale esportato del Piemonte su analoga quota per l'Italia)

Fonte: elaborazioni su dati Istat

1.4 Salute e trasformazioni della società

Il progressivo invecchiamento della popolazione e la riduzione della componente giovanile caratterizzano il quadro demografico piemontese. Nel confronto con le regioni italiane la sfida proveniente dalle trasformazioni demografiche risulta particolarmente accentuata per il Piemonte, dove gli indicatori evidenziano un'elevata incidenza della popolazione anziana.

Tab. 12 – Indicatori demografici

Regione	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza degli anziani	Percentuale popolazione con 65 anni e oltre	Percentuale popolazione con 80 anni e oltre
Piemonte	189,6	39,1	24,5	7,5
Valle D'Aosta	161,7	35,3	22,5	6,8
Lombardia	152,6	33,7	21,6	6,3
Trentino Alto Adige	127,8	30,7	19,8	6
Veneto	154,8	33,6	21,7	6,4
Friuli Venezia Giulia	199,8	40,3	25,1	7,5
Liguria	242,7	46,3	28	9,2
Emilia Romagna	173,6	37,2	23,4	7,6
Toscana	192,9	39,7	24,8	7,8
Umbria	189,3	39,4	24,6	8,1
Marche	179,7	37,6	23,7	7,9
Lazio	149,8	31,6	20,7	6
Abruzzo	176,1	35	22,6	7,4
Molise	196	36,1	23,4	8
Campania	113,4	26,2	17,6	4,8
Puglia	145,9	31,3	20,5	5,9
Basilicata	170,3	32,9	21,6	7,1
Calabria	146,9	30,6	20,2	6,3
Sicilia	137,6	30,3	19,9	5,9
Sardegna	180,7	32,5	21,6	6,1
Italia	157,7	33,7	21,7	6,5

L'invecchiamento della popolazione induce modificazioni epidemiologiche di rilievo, in quanto amplia la quota di popolazione con malattie croniche che rappresentano una quota crescente della **domanda di salute** (il 30 % di italiani con patologie croniche consuma il 70 % delle risorse del Servizio sanitario nazionale).

La **salute** rappresenta uno dei fattori chiave della tenuta sociale, in particolare nelle situazioni critiche che accentuano le disparità e tendono a generare effetti sfavorevoli sul piano mentale e fisico, soprattutto nelle fasce di popolazione più fragili ed esposte. La resilienza della comunità, ma anche la produttività sociale e del lavoro, sono fortemente condizionate dalla capacità del sistema di mantenere e ripristinare efficacemente la salute. In questo quadro il ruolo delle strategie sanitarie di equità, e quello della prevenzione, per la salute in tutte le politiche, risultano

ulteriormente enfatizzati come fattori inclusivi di protezione sociale, collegati inoltre a rilevanti effetti di risparmio sulla spesa sanitaria.

Ciò impone di ripensare i servizi socio sanitari con attenzione alla presa in carico e alla cura prevalentemente di pazienti cronici, fragili, non autosufficienti, con innovazioni organizzative nell'assistenza territoriale che prevedano la cura al domicilio della persona assistita e della sua famiglia, la diffusione di servizi di prossimità quali i servizi dei distretti, aggregazioni multi professionali all'interno delle cd. 'Cure Primarie'. Tali innovazioni vedono fra i fattori critici un'adeguata dotazione di strumentazione tecnologico ed informatica per la gestione di flussi informativi fra diversi soggetti e strutture sul territorio nel quadro della sperimentazione di modelli innovativi.

Tale evoluzione demografica comporta sia un cambiamento nella qualità delle risorse umane più attive, sia un cambiamento nella domanda di servizi e dunque una crescente necessità di ripensamento dell'organizzazione del lavoro e delle modalità di produzione-fruizione dei servizi alle persone, in un contesto di generale riduzione delle risorse pubbliche per la sanità e il welfare.

Il perdurare della crisi economica ha infatti messo sotto forte pressione il sistema di welfare, indebolito la capacità di risposta universalistica del servizio sanitario e fa emergere nuove criticità. Fasce di popolazione generalmente considerate al riparo dal rischio di povertà sono oggi in condizioni di crescente vulnerabilità sociale.

D'altro canto, la difficoltà di conciliare i tagli della spesa pubblica con il modificarsi e l'accrescersi delle esigenze in termini di servizi alla popolazione, spinge alla ricerca di nuove soluzioni.

Le azioni innovative nel quadro delle politiche per l'invecchiamento sano e attivo, nel cui Partenariato Europeo di Innovazione la Regione Piemonte è riconosciuta Reference site con la pratica dell'infermieristica di famiglia e di comunità, includono anche modifiche organizzative e dei modelli di erogazione delle prestazioni sanitarie, in particolare per le cronicità, la prevenzione dei ricoveri non programmati e la riduzione dei costi dei servizi compensativi della perdita di autonomia.

Cambiamenti in favore di interventi più precoci, di forte impatto preventivo, e prese in carico proattive dei pazienti si sono dimostrate più efficaci nel contrastare il declino che la malattia può indurre, riducendo i costi e facilitando la capacità di autogestione della prevenzione, del monitoraggio e della cura, anche con procedure teleassistite. Innovazioni per limitare gli inconvenienti, le sofferenze e i danni economici e sociali delle situazioni invalidanti afferiscono non solo a modelli di homecare ma anche alla nuova concezione di ambienti e strumenti domestici e di vita sociale adeguatamente progettati e attrezzati per questo scopo e per fasce di utenza svantaggiate che non appaiono più marginali come in passato.

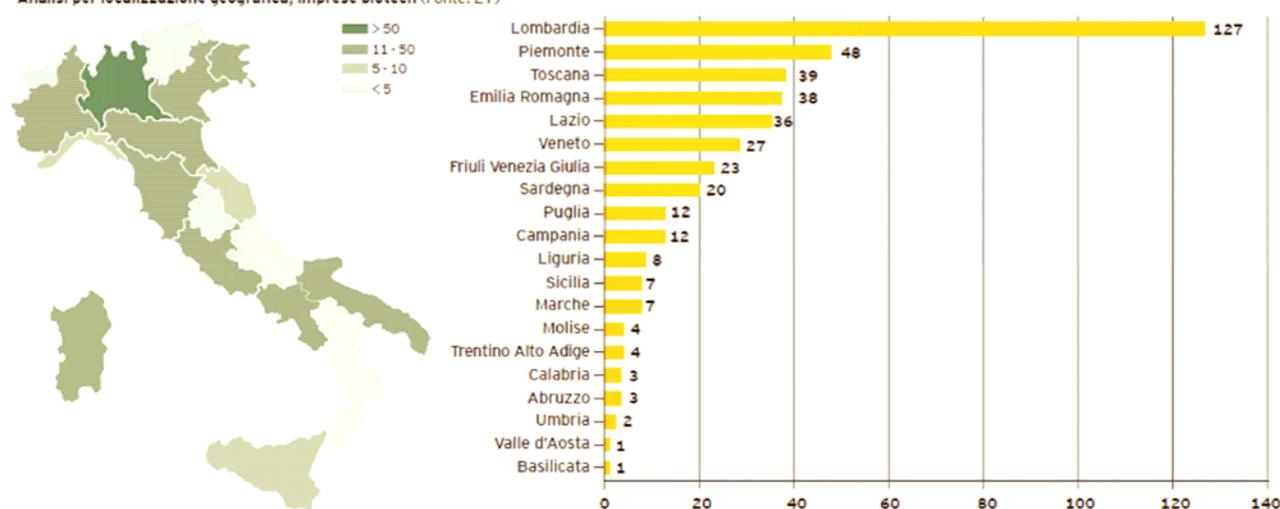
Network specialistici del servizio sanitario regionali coprono varie aree di competenza nelle quali la ricerca di nuovi spazi di intervento e il contributo a *best practices* di livello europeo, costituiscono materia di grande interesse e di forti competenze applicative e valutative.

Oltre a ciò, vi è una radicata convinzione che il percorso intrapreso dalla Regione Piemonte con l'obiettivo di essere una Regione del "well-being" passi attraverso una crescita dei settori legati alle "Biotecnologie e tecnologie biomediche".

Come già evidenziato, il Piemonte, secondo Assotec Farminindustria, risulta al secondo posto nella graduatoria delle regioni italiane per presenza di imprese biotech.

Fig. 4 - Localizzazione geografica delle imprese biotech

Analisi per localizzazione geografica, imprese biotech (Fonte: EY)



Fonte: Rapporto sulle biotecnologie in Italia, Assobiotech-Federchimica 2014

In particolare il Piemonte si distingue nel panorama regionale italiano per la cospicua presenza di imprese biotech nell'ambito delle produzioni farmaceutiche.

Fig. 5 - Localizzazione delle imprese per attività nell'ambito del farmaco biotech (



Fonte: elaborazioni su dati Farindustria e reperiti dai questionari pervenuti.

Fonte: Farindustria, rapporto sulle biotecnologie del settore farmaceutico in Italia, 2015

Da un punto di vista industriale, il Piemonte annovera la presenza di alcune aziende che rappresentano punte di eccellenza nei rispettivi settori (ad esempio Bracco Imaging nel campo dei diagnostici in vivo, DiaSorin per i diagnostici in vitro, Sorin Cardio per le valvole cardiache e gli stents), o altre che, operando nella produzione chimico-farmaceutica, costituiscono un ponte verso le grandi "Pharma" (es. Deva, Antibiotics, ABC), oltre ad aziende come Merck Serono che da tempo sviluppano nel loro presidio piemontese farmaci biotecnologici. Queste presenze sono la cornice entro la quale si collocano una miriade di piccole realtà, molte delle quali nate in tempi molto recenti (la maggioranza delle imprese costituite negli incubatori delle università piemontesi sono in ambito bio-medicale). Spesso vi è una contiguità fra aziende che utilizzano le biotecnologie e il vasto ambito delle produzioni di alimenti di qualità e di impatto nutraceutico, così

come la diffusa cultura dell'automazione e della mecatronica trovano sbocchi nella generazione di nuovi devices diagnostici e terapeutici. E' un comparto industriale che lambisce molte aree dei tradizionali settori produttivi per cui il Piemonte è area di riferimento internazionale, un comparto che coniuga perfettamente soluzioni innovatrici per il vivere in salute con la mission del trovare nella salute la driving force per un business innovativo.

Un altro elemento da considerare è il posizionamento geografico del Piemonte tra Rhône-Alpes a occidente, la regione di Ginevra-Losanna a nord, la Lombardia ad est e la Liguria a sud, tutte regioni ad alta vocazione per lo sviluppo di attività produttive in ambito bio-medicale. Il Piemonte viene ad essere al centro di una macro-regione che sarà, sempre di più, un'area di riferimento internazionale per il comparto "Salute", con grandi sinergie in ambito ricerca/innovazione ma anche nel contesto della qualità delle prestazioni diagnostiche/terapeutiche.

2. Il sistema della ricerca e dell'innovazione in Piemonte

2.1 La dimensione R&I

Il Piemonte presenta storicamente punti di indubbia forza nel panorama italiano dal punto di vista dello sviluppo della società della conoscenza e dell'innovazione. Gli indicatori compresi nell'ambito R&I evidenziano una situazione di gran lunga migliore del Piemonte rispetto a quella nazionale e, comunque, competitiva nel contesto europeo. Anche il dato relativo agli addetti alla R&S (5,25‰) colloca il Piemonte in una posizione favorevole rispetto alla ripartizione territoriale Nord Ovest e al dato nazionale.

Tab. 13 – Indicatori della Ricerca e Innovazione

RICERCA E INNOVAZIONE			
INDICATORE	TERRITORIO	RILEVAZIONE NELL'ULTIMO ANNO DISPONIBILE	VARIAZIONE RISPETTO 5* ANNI PRECEDENTI
ADDETTI ALLA RICERCA E SVILUPPO (numero per mille abitanti) 2011	Piemonte	5,25	0,36
	Nord Ovest	4,99	0,73
	Italia	3,84	0,73
	UE 27	n.d.	n.d.
INCIDENZA DELLA SPESA PUBBLICA IN RICERCA E SVILUPPO <i>Spese per ricerca e sviluppo della Pubblica Amministrazione e dell'Università sul PIL (%) 2011</i>	Piemonte	0,35	-0,02
	Nord Ovest	0,34	0,02
	Italia	0,53	0,00
	UE 27	0,77	0,09
INCIDENZA DELLA SPESA DELLE IMPRESE IN RICERCA E SVILUPPO <i>Spese per ricerca e sviluppo delle imprese pubbliche e private sul PIL (%) 2011</i>	Piemonte	1,47	0,1
	Nord Ovest	1,04	0,08
	Italia	0,68	0,08
	UE 27	1,24	0,07
IMPRESE CHE HANNO INTRODOTTTO INNOVAZIONI DI PRODOTTO E/O DI PROCESSO <i>Numero di imprese che hanno introdotto innovazioni di prodotto e/o di processo sul totale delle imprese (%) (variazione negli ultimi 7 anni) non c'è aggiornamento</i>	Piemonte	38,86	2,86
	Nord Ovest	35,85	1,51
	Italia	31,46	0,78
	UE 27	n.d.	n.d.
INTENSITÀ BREVETTUALE <i>Brevetti registrati allo European Patent Office (EPO) (numero per milione di abitanti)*</i>	Piemonte	105,31	-37,8
	Nord Ovest	119,98	-25,34
	Italia	72,46	-13,4
	UE 28 (2011-2007)	106,56	-8,99

Fonte: Elaborazione su dati Istat ed Eurostat

() Tranne che per l'indicatore "Intensità brevettuale" relativo a Piemonte, Nord Ovest e Italia dove si fa riferimento al periodo 2009-2006 (4 anni).

Da porre in evidenza il **dinamismo del settore privato nella ricerca e nel trasferimento tecnologico**. Sebbene la spesa pubblica in R&S sia uno dei punti da rafforzare, il Piemonte registra un forte dinamismo del settore privato, grazie anche alla presenza di numerosi facilitatori per il

trasferimento tecnologico (Poli, Piattaforme e distretti) e a un numero di addetti nei settori R&S superiore alla media nazionale. Un dato particolarmente positivo riguarda l'alta incidenza della spesa privata in R&S sul PIL, superiore alla media europea e nazionale.

Il Piemonte è la regione italiana con il più elevato avanzo della bilancia tecnologica⁵ (la media 2007-2009, secondo i dati della Banca d'Italia, è di oltre 331 Meuro).

Le imprese piemontesi che hanno introdotto innovazioni di prodotto e/o di processo sono complessivamente cresciute negli ultimi 7 anni di quasi il 3%, mentre l'indicatore di Intensità brevettuale fa registrare un notevole ridimensionamento rispetto ai cinque anni precedenti, in linea con tutto il Nord Ovest; il dato assoluto registrato nell'ultimo anno colloca il Piemonte in posizione predominante sia nel contesto nazionale che, in misura più contenuta, in quello europeo.

Significativo, secondo i dati Unicredit-Prometeia⁶, risulta essere il contributo delle imprese piemontesi al numero di brevetti totali della filiera italiana dell'automotive (22,7%). Significativa anche la quota di brevetti operanti nella componentistica meccanica (11,9%).

Guardando al potenziale innovativo del sistema regionale, il Piemonte mostra un assetto, nel complesso, migliore rispetto a quello nazionale, anche se relativamente meno robusto rispetto a quello europeo.

L'innovazione vede tra le proprie fondamenta, da un lato, un sistema diffuso di ricerca, dall'altro la presenza di spillover tecnologici di conoscenza, che consentono la formazione di nuove competenze professionali, necessarie per la qualificazione delle imprese. Il sistema piemontese della ricerca e innovazione è piuttosto articolato e mostra la presenza di Atenei, centri di ricerca pubblici e privati (circa 200), laboratori e 4 Parchi Scientifici e Tecnologici (PST). Attualmente in Piemonte operano **10 Poli di Innovazione** che fanno sostanzialmente capo ad altrettanti cluster produttivi dell'economia regionale, sia in relazione alle specializzazioni storiche che alle nuove tecnologie "verdi" e abilitanti.

Andrà in questa prospettiva ulteriormente potenziata la capacità di fare sistema tra i diversi attori istituzionali, della ricerca e del tessuto produttivo, della RSI piemontese.

Il sistema della ricerca piemontese soffre in particolare di alcuni deficit che hanno caratterizzato le politiche settoriali pubbliche negli ultimi decenni, non solo in Italia. La mancanza di integrazione tra le politiche comunitarie dei fondi di coesione e la richiesta sempre più pressante da parte dei soggetti privati e pubblici volta alla semplificazione amministrativa e alla riduzione dei tempi rendono ancora più necessario adottare politiche inter-settoriali (ricerca industriale, innovazione, alta formazione, inclusione sociale, ecc.) che sfruttino appieno le potenzialità offerte da una migliore concentrazione e integrazione delle risorse. Si rende necessario inoltre un miglior allineamento con le politiche nazionali, per esempio un rafforzamento delle relazioni con i cluster nazionali e una maggiore propensione all'adozione di tecnologie abilitanti in una logica inter-settoriale.

⁵La bilancia dei pagamenti della tecnologia registra gli incassi e i pagamenti riguardanti le transazioni con l'estero di tecnologia non incorporata in beni fisici, nella forma di diritti di proprietà industriale e intellettuale, come brevetti, licenze, marchi di fabbrica, know-how e assistenza tecnica (fonte Banca d'Italia).

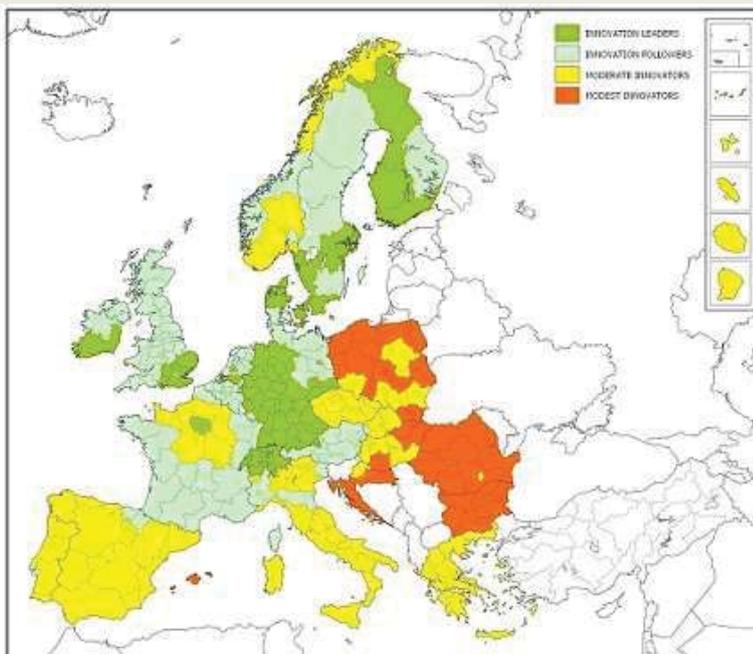
⁶Rapporto industria e filiere, dicembre 2013.

In una dimensione europea, il Regional Innovation Scoreboard 2014⁷ conferma la posizione del Piemonte fra i **follower**, cioè fra quelle regioni dotate di buone potenzialità innovative (in termini di risorse per la R&S, livello di diffusione dell'innovazione nel sistema delle imprese, dotazione di tecnologie abilitanti e risorse umane qualificate e proiezione internazionale del sistema produttivo con significativa presenza di imprese multinazionali) che sono in grado di intraprendere strategie di inseguimento in prossimità della frontiera tecnologica.

Tale collocazione è condivisa con numerose regioni della core Europe e con le regioni italiane a maggior qualificazione del sistema produttivo e con apprezzabili performance competitive.

Nella graduatoria della Commissione europea sulla competitività delle regioni RSI - Regional Competitiveness Index 2013⁸ il Piemonte occupa la posizione 152 su 262 aree prese in considerazione⁹.

I livelli raggiunti in questi ambiti sono ancora lontani sia dai traguardi fissati nella strategia Europa 2020 che da quelli che caratterizzano le regioni leader in Europa, con le quali il Piemonte si deve confrontare sul terreno della capacità competitiva.



Fonte: *Regional Innovation Scoreboard 2014*

⁷http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/regional-innovation/index_en.htm

⁸http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/6th_report/rci_2013_report_final.pdf

⁹11 posizioni in meno rispetto al 2010. Questo posizionamento tuttavia non tiene conto di aspetti come il commercio estero, il turismo, i beni culturali e ambientali e la partecipazione delle imprese alle filiere globali risultando fortemente penalizzante per il Piemonte.

2.2 Atenei, incubatori e startup

Nel luglio 2013, l'ANVUR (Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca) ha presentato i risultati della Valutazione della Qualità della Ricerca italiana (VQR)¹⁰ per il settennio 2004-2010.

La VQR ha confrontato la qualità della ricerca di 133 strutture all'interno delle 14 aree scientifiche definite dal Consiglio Universitario Nazionale (CUN): in particolare, sono state valutate 95 università, 12 enti di ricerca e 26 enti "volontari".

Per ogni struttura sono stati calcolati 7 indicatori di area: qualità dei prodotti di ricerca, qualità dei processi di reclutamento, capacità di attrarre risorse esterne, capacità di creare collegamenti internazionali, propensione alla formazione per la ricerca e all'utilizzo di fondi propri per finanziare la ricerca).

Inoltre, sono stati individuati altri 8 indicatori legati alla "terza missione", per valutare il grado di apertura al contesto socio-economico con attività di valorizzazione e trasferimento delle conoscenze sia a vocazione tecnologica, come l'attività di consulenza conto terzi e i brevetti, che riferibili alle scienze umane, come gli scavi archeologici o la gestione dei Poli museali.

L'Università degli Studi di Torino è presente in 14 Aree scientifiche (Allegato 1), collocandosi tra le grandi strutture praticamente in tutte le Aree. L'Ateneo si colloca nelle prime 6 posizioni della graduatoria del segmento dimensionale in 10 Aree (2,3,4,5,6,7,9,10,11a e 12).

Il **Politecnico di Torino** è presente in 11 aree scientifiche (Allegato 2), collocandosi tra le grandi in tre aree, Ingegneria industriale e dell'informazione, Ingegneria civile e Architettura, tra le medie in due Aree, Scienze Matematiche e informatiche e Scienze fisiche, tra le piccole nelle restanti Aree: Scienze chimiche; Scienze. L'ateneo si colloca nelle prime 6 posizioni della graduatoria del segmento dimensionale nelle Aree 1,2,3,8a, 8.b,9,11.a e 13.

L'Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro" si colloca nelle prime 6 posizioni della graduatoria del segmento dimensionale in 4 Aree (5, 10, 11a e 14). Occupa la prima posizione nelle Aree Scienze biologiche e Scienze politiche e sociali (Allegato 3).

Il posizionamento degli atenei piemontesi nei ranking internazionali è apprezzabile nelle aree di competenza delle Università tecniche per quanto riguarda il Politecnico di Torino: 68esimo a livello mondiale nel settore Engineering/IT nella graduatoria elaborata dal [QS World University Ranking](#) e 51°-75° nel settore Engineering/Technology/Computer Science della Graduatoria [ARWU \(Academic Ranking of World University\)](#).

L'Università di Torino mostra un buon posizionamento nel settore Clinical Medicine and Pharmacy e nel settore Natural Sciences and Mathematics (151-200).

Il report sulla produzione scientifica nelle università italiane curato dal prof. Bonaccorsi¹¹ illustra il posizionamento della produzione scientifica delle università del Piemonte rispetto alle migliori

¹⁰ Si veda <http://www.anvur.org/rapporto/>

¹¹ Andrea Bonaccorsi (Agenzia Nazionale per la Valutazione dell'Università e la Ricerca), insieme a Massimiliano Guerini (Invitalia, Università di Pisa), Peter Haddawy (Global Research Benchmarking), Saeed Hassan (Global Research Benchmarking), nell'ambito del progetto "Supporto alla definizione ed attuazione delle politiche regionali di ricerca e innovazione (smart specialisation strategy regionali), PON governance e assistenza tecnica 2007-2013.

università mondiali, italiane ed europee, con l'obiettivo di identificare le aree di eccellenza scientifica nella Regione¹². Sono state in particolare considerate le 3 università che rientrano nei parametri del database utilizzato: Politecnico di Torino, Università del Piemonte Orientale e Università di Torino.

Dall'analisi più dettagliata di tutte le aree analizzate, si possono effettuare le seguenti considerazioni:

- all'interno della regione, si registra una buona copertura di tutte le Aree CUN analizzate;
- la regione mostra delle punte di eccellenza nelle Aree SCIENZE MATEMATICHE ED INFORMATICHE, SCIENZE FISICHE, INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA e INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE, presentando 4 campi Scopus che rientrano nel rientrano nel Top 10% Mondo. Inoltre, in queste Aree si registrano rispettivamente 3, 4, 1 e 10 campi Scopus che rientrano nel Top 30% Mondo;
- la regione mostra un buon posizionamento anche nelle Aree SCIENZE CHIMICHE, SCIENZE BIOLOGICHE, SCIENZE MEDICHE e SCIENZE AGRARIE E VETERINARIE. In queste Aree, la regione presenta alcuni campi Scopus che rientrano nel Top 30% Mondo;
- nelle Aree SCIENZE DELLA TERRA e SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE, la regione mostra delle performance discrete (Top 50% Mondo) in 2 campi Scopus.

Gli incubatori piemontesi costituiscono un importante tassello del **sistema regionale della ricerca e dell'innovazione**. Realizzati in parte con il co-finanziamento della Commissione europea, in parte con altre fonti di finanziamento, per lo più pubbliche, gli incubatori del Piemonte sono strutture dedicate alla creazione e sviluppo di nuove realtà imprenditoriali, a partire dalla selezione di idee e progetti innovativi (tra le iniziative in questo senso: **StartCup, MIP, PNI**).

Tre dei principali incubatori sono strutture che fanno capo agli Atenei.

I PRINCIPALI INCUBATORI DEL PIEMONTE

2i3T gestisce l'Incubatore di Imprese e per il Trasferimento Tecnologico **dell'Università degli Studi di Torino**, costituito da Provincia di Torino, Città di Torino, Finpiemonte SpA e Università degli Studi di Torino. Operativo dall'aprile 2007, 2i3T è dotato di infrastrutture quali laboratori attrezzati e strumentazioni avanzate per i settori chimico-farmaceutico e biomedicale.

I3P gestisce l'Incubatore delle Imprese Innovative del Politecnico di Torino. Fondato nel 1999 da **Politecnico di Torino**, Provincia di Torino, Camera di Commercio di Torino, Finpiemonte, Città di Torino e Fondazione Torino Wireless, I3P è il principale incubatore universitario italiano e uno dei maggiori a livello europeo¹³.

¹² I dati utilizzati per l'analisi sono stati estrapolati dal database Global Research Benchmarking System (GRBS). Il database GRBS raccoglie informazioni bibliometriche sulle pubblicazioni e sulle citazioni indicizzate nel database Scopus (www.scopus.com).

¹³ Nel 2013 I3P si è classificato al 4° posto in Europa e all'11° al mondo nel ranking [UBI Index](#) (University Business Incubator), la classifica annuale degli incubatori universitari realizzata dalla svedese Ubi Index (University Business Incubator) che ha preso in esame 150 incubatori di 22 paesi, valutandone le categorie di assessment, indici di benchmark e performance.

Ad oggi ha avviato 160 start up che hanno saputo mettere a frutto i risultati della ricerca in diversi settori: ICT, Cleantech, Medtech, Industrial, Elettronica e automazione, Social Innovation. Mediamente, ogni anno I3P riceve 300 idee imprenditoriali, lavora su quasi 100 business plan e progetti "digitali" e avvia circa 15 nuove start up innovative.

Dal 2011, I3P ha lanciato TreataBit, un percorso di incubazione dedicato ai progetti digitali rivolti al mercato consumer, quali soluzioni di e-commerce, social networking, applicazioni web e mobile che ha supportato 124 idee d'impresa (59 progetti online e 28 realizzazioni d'impresa).

Enne 3, l'Incubatore di Novara, è nato tra il 2008 e il 2009. Tra i suoi soci, Università del Piemonte Orientale, Provincia di Novara, Comune di Novara, Associazione Industriali di Novara, Camera di Commercio di Novara e Finpiemonte spa. L'Incubatore sostiene la nascita e lo sviluppo di imprese innovative in campo medico e biotecnologico, chimico, energia e nuovi materiali, farmacologico, gestione del territorio e comunicazione.

Il Tecnoincubatore di Tecnograndia (agroalimentare).

Inoltre, alcuni parchi scientifici e tecnologici e alcuni Poli di Innovazione ospitano al proprio interno degli incubatori di impresa. Fra questi, degno di nota, il Bioincubatore del Bioindustry Park Silvano Fumero SpA che, con il Sistema incubatore dell'Università di Torino, è la seconda struttura regionale di incubazione specializzata nelle neo-imprese operanti nelle Scienze della Vita.

Startup Ecosystem, il rapporto realizzato da Italia Startup e della School of Management del Politecnico di Milano, in collaborazione con il ministero dello Sviluppo economico, ha permesso di mappare tutti i protagonisti dell'ecosistema digitale, dalle startup ai finanziatori, dagli incubatori agli spazi di coworking. Le aziende innovative sono in continuo aumento da quando è stato istituito l'apposito registro presso le Camere di Commercio.

Quello che per ora resta tradizionale, anche per l'industria più innovativa, è la distribuzione territoriale. Sulla cartina la metà delle startup si concentra nelle regioni del Nord, solo il 14% opera in quelle meridionali. Quadro che si sbilancia ancora di più se consideriamo gli investitori istituzionali: 26 su 32 hanno sede al Nord.

In Piemonte, le startup innovative registrate da Infocamere sono 156, 8 sono gli incubatori/acceleratori, 5 parchi scientifici/tecnologici, 10 spazi di coworking.

La competizione¹⁴ dedicata alle startup organizzata dai tre incubatori universitari, giunta alla sua quarta edizione nel 2013, ha visto la presentazione di 1.121 idee e 417 Business plan.

¹⁴ Start Cup Piemonte Valle d'Aosta è una competizione tra progetti d'impresa innovativi e ad alto contenuto di conoscenza finalizzati alla nascita di imprese innovative in diversi settori di attività: Cleantech, Industriale, Elettronica e Automazione, ICT e Social Innovation, Materiali e Chimica, Bio e Medica, Servizi, Agroalimentare.

2.3 La politica regionale nella ricerca e nell'innovazione

La L.R. 4/2006 - Sistema regionale per la ricerca e l'innovazione è stato uno dei primi esempi a livello nazionale di formulazione di un insieme integrato di azioni a sostegno dello sviluppo della ricerca e innovazione, volto a conseguire:

- la promozione della ricerca e dell'innovazione;
- il consolidamento del sistema della ricerca;
- la valutazione sistematica degli effetti.

Nella legge 4/2006 sono previsti due documenti programmatici: le Linee generali di intervento e il Programma triennale della ricerca.

Le prime **Linee generali di intervento** approvate nel 2006¹⁵ si ispiravano ai seguenti principi:

- qualificare la spesa regionale per la ricerca attraverso selettività, specializzazione e valorizzazione dei risultati;
- sostenere direttamente lo sviluppo di nuove conoscenze e nuovi saperi e costruire un sistema di opportunità per chi opera nel sistema della ricerca;
- realizzare un sistema regionale della ricerca, attraverso la razionalizzazione, l'integrazione, il coordinamento e potenziamento delle competenze e delle risorse esistenti;
- sostenere la competitività del territorio e incentivare l'emergere di domanda qualificata di conoscenza e innovazione proveniente dal sistema industriale;
- assicurare, nel contesto di una politica per la ricerca autonoma e strutturata, coerenza e sinergia della politica regionale con quella di indirizzo nazionale ed europeo.

Il **programma triennale della ricerca 2007-2009** è stato approvato nel 2007¹⁶ con l'obiettivo generale di abilitare il territorio piemontese a compiere la transizione verso un modello economico fondato sulla conoscenza diffusa e sull'innovazione. È stato strutturato su cinque assi prioritari di intervento:

- risorse umane;
- evoluzione della struttura produttiva;
- sostegno alla produzione della conoscenza;
- sostegno allo sfruttamento della conoscenza;
- azioni di sistema.

Per affrontare le sfide poste dalla crisi economica, la Regione Piemonte ha aggiornato le proprie politiche in materia di ricerca e innovazione e nel periodo 2010/2011 ha rafforzato le azioni di sostegno alla competitività del comparto produttivo approvando:

- il **Piano Straordinario per l'Occupazione**¹⁷, che definisce le misure emergenziali da porre in essere per affrontare la crisi del sistema economico piemontese;

¹⁵ <http://www.regione.piemonte.it/innovazione/images/stories/ricerca/dwd/lineegen.pdf>

¹⁶ http://www.regione.piemonte.it/innovazione/images/stories/ricerca/dwd/prog_tri_ric.pdf

¹⁷ <http://www.regione.piemonte.it/pianooccupazione/>

- le **Linee per il Piano Pluriennale per la Competitività 2011-2015**¹⁸, che costituiscono il riferimento per l'elaborazione degli strumenti di programmazione regionale per il rafforzamento e lo sviluppo competitivo del sistema economico produttivo piemontese.

Nel 2011 sono state approvate anche le **Linee generali di intervento** per la IX legislatura¹⁹, che hanno individuato come assi prioritari:

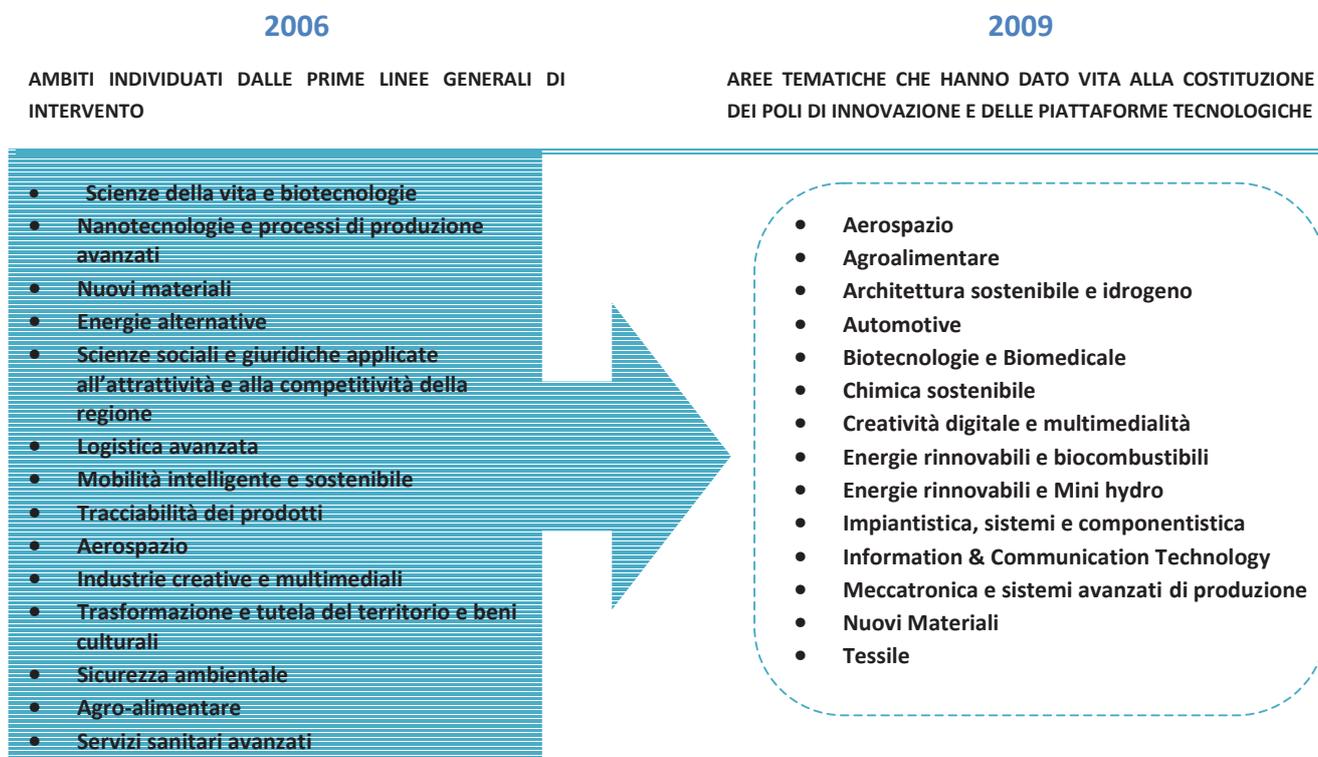
- la diffusione delle *smart & clean technologies*, quali indirizzi strategici specifici, generati dall'intersezione di un sistema di competenze locali e dall'utilizzo delle tecnologie dell'informazione, con lo scopo di realizzare tecnologie, prodotti e servizi puliti.
- nuovi modelli di innovazione (public procurement, living lab, lead market).

Gli interventi in R&I nella programmazione 2007-2013

La declinazione operativa delle prime linee programmatiche ha interessato sia settori spinti dalla ricerca di frontiera o di base e caratterizzati da una prevalenza di attività di ricerca concentrate nella fase di produzione della conoscenza (science push), sia settori in cui le attività di ricerca sono posizionate vicino al mercato e da quest'ultimo risultano effettivamente orientate (technology pull).

A partire dal 2009 l'azione regionale si è concentrata sulle aree tematiche rappresentate dai Poli di Innovazione e dalle Piattaforme tecnologiche.

Fig. 6 – Aree tematiche delle politiche di R&I in Piemonte



¹⁸ <http://www.regione.piemonte.it/pianocompetitivita/>

¹⁹ http://www.regione.piemonte.it/innovazione/images/stories/ricerca/dwd/linee_generali_intervento_IX.pdf

Il Piano della competitività 2011-2015 nel richiamare l'urgenza di compiere chiare e selettive scelte di specializzazioni sottolinea come l'evoluzione tecnologica abbia reso ormai obsoleta una decisione politica basata sui settori tradizionali, quando le linee di sviluppo più promettenti riguardano l'intersezione tra diversi settori applicativi e tecnologici, anticipando di fatto azioni di **cross fertilisation**.

In quest'ottica le traiettorie tecnologiche su cui concentrare le politiche pubbliche sono identificate a partire dalla necessità di integrare le competenze, l'ICT e il design, quali fattori pervasivi di generazione del valore, e dall'opportunità di agganciare alcuni segmenti chiave dell'industria piemontese allo straordinario potenziale di crescita legato alle tecnologie pulite.

Sulla base di queste indicazioni nel luglio 2012 è stato sottoscritto l'Accordo tra Regione Piemonte e Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca che ha previsto interventi a sostegno della piattaforma Aerospazio e Automotive. A valere su tale Accordo, nel 2015 è stata realizzata la piattaforma Fabbrica intelligente con una dotazione complessiva di oltre 39 milioni di euro.²⁰

Gli interventi realizzati nel periodo di programmazione 2007-2013, contraddistinti dalla collaborazione tra imprese (grandi e pmi) e centri di ricerca e atenei e dall'individuazione di specifici settori produttivi/domini tecnologici prioritari, costituiscono il punto di partenza della definizione della strategia di ricerca e innovazione per una specializzazione intelligente per il territorio regionale, caratterizzato da un elevato sviluppo economico in molteplici settori.

Le azioni in materia di ricerca e innovazione realizzate in attuazione delle leggi regionali 34/2004 e 4/2006, del POR FESR 2007-2013, del POR-FSE nonché del Piano straordinario per l'occupazione e delle Linee guida del Piano per la competitività possono essere così raggruppate:

1- sostegno alla ricerca industriale e allo sviluppo sperimentale promossi da raggruppamenti di operatori (privati e pubblici) in ambiti scientifici e produttivi ad alto contenuto di conoscenza e tecnologia, anche valorizzando e sperimentando esperienze di aree regionali maggiormente avanzate (Piattaforme tecnologiche);

2- promozione e sostegno a network e strutture per organizzare e diffondere innovazione presso le PMI, filiere produttive e distretti (aree con elevata specializzazione) con azioni focalizzate sulla promozione del trasferimento di tecnologie e conoscenze e sull'offerta di servizi innovativi alle imprese (Poli di Innovazione);

3 - sostegno a progetti e investimenti in innovazione e ricerca in modo da agevolare la produzione di beni a contenuto tecnologico e orientati a soddisfare le esigenze del mercato di riferimento finalizzati alla crescita e alla competitività delle PMI e delle loro reti (Innovazione e PMI);

4- sostegno a progetti di ricerca promossi da grandi imprese, con procedura negoziale, in settori strategici sul territorio piemontese (Regime di esenzione);

5- sostegno all'adozione di Servizi informatici e all'acquisizione di servizi per la ricerca (gestione della proprietà intellettuale, technology intelligence, supporto all'ideazione e introduzione sul mercato di nuovi prodotti/servizi, supporto all'utilizzo del design, supporto alle nuove imprese innovatrici, accesso alle reti internazionali della conoscenza, mobilità di personale qualificato);

6- sostegno alla qualificazione delle risorse umane nei profili di elevato contenuto tecnico-scientifico.

²⁰ Vedi pag. 118.

Si richiamano dunque qui di seguito gli interventi più rilevanti.

Altri interventi compresi nell'attività 1.1.3 Innovazione e PMI del POR-FESR 2007-2013 e finanziamenti a progetti di ricerca realizzati con azioni previste dalla legge 4/2006 sono descritti nel dettaglio in allegato (Allegato 4).

Le Piattaforme tecnologiche

Le Piattaforme tecnologiche, così come definite nei documenti di programmazione regionale fin dal 2007, sostengono la ricerca industriale e lo sviluppo sperimentale promossi da raggruppamenti di operatori (privati e pubblici) in ambiti scientifici e produttivi ad alto contenuto di conoscenza e tecnologia, per la messa a punto di nuovi prodotti, processi produttivi, servizi, o per il miglioramento di quelli esistenti. L'obiettivo è contribuire allo sviluppo delle imprese che operano in aree scientifiche e tecnologiche individuate dagli atti di indirizzo e programmazione adottati in attuazione della Legge Regionale n. 4/2006 "Sistema regionale per la ricerca e l'innovazione". Dal 2007 sono state lanciate le Piattaforme tecnologiche Aerospazio, Biotecnologie per le scienze della vita, Agroalimentare e Automotive.

I NUMERI:

Dotazione finanziaria complessiva: 119 Meuro + 1 Meuro Fesr sulla piattaforma Agroalimentare.
Soggetti coinvolti: 406 di cui 239 piccole e medie imprese, 70 grandi imprese e 97 organismi di ricerca

Il primo bando per la Piattaforma Aerospazio ha individuato quali aree prioritarie:

1. sistemi di sorveglianza e monitoraggio del territorio a scopi civili basati su Unmanned Aircraft System;
2. compatibilità ambientale del trasporto aereo e sviluppo di motoristica aeronautica eco-compatibile;
3. tecnologie per l'esplorazione spaziale.

Nel 2012, alle aree individuate nella prima fase sono state aggiunte le aree:

4. cattura e rimozione di detriti orbitanti;
5. more electric aircraft.

I NUMERI:

La piattaforma ha finanziato 8 progetti, per un investimento ammesso di 87,9 Meuro e un contributo pubblico di circa 49 Meuro.

La Piattaforma Biotecnologie per le scienze della vita ha individuato le aree prioritarie:

1. imaging molecolare;
2. cellule staminali per le terapie e la medicina rigenerativa;
3. immuno-diagnostica e immuno-oncologia;

4. innovazione di prodotto a beneficio di patologie a elevata necessità di nuovi farmaci e diagnostica.

I NUMERI:

La dotazione finanziaria è stata pari a 20 Meuro. Sono stati ammessi a finanziamento 5 progetti per un investimento ammesso di 28,7 Meuro e un contributo pubblico di 18,4 Meuro.

La Piattaforma Agroalimentare, sviluppata con il supporto del PSR FEASR ha individuato le aree:

1. sostenibilità ambientale e energetica della filiera agroalimentare dalla produzione alla distribuzione;
2. la gestione della filiera alimentare e la tracciabilità dei prodotti;
3. tecnologie per la qualità e la sicurezza degli alimenti;
4. tecnologie nutrizionali per la salute e il benessere del consumatore.

I NUMERI:

Sono stati ammessi a finanziamento 6 progetti, per un investimento pari a 31,9 Meuro e un contributo pubblico pari a 18,7 Meuro.

Il bando della Piattaforma Automotive del 2012, frutto del protocollo di intesa firmato il 28 luglio 2011 tra la Regione Piemonte e il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, ha individuato le aree:

1. motorizzazione a basso impatto ambientale;
2. nuovi materiali;
3. riduzione delle perdite e recupero energetico.

I NUMERI:

La dotazione del bando è pari a 30 Meuro. Sei i progetti prescelti per un investimento previsto di 61,3 Meuro e un contributo di 30 Meuro.

I Poli di Innovazione

La Regione Piemonte²¹ ha individuato nei Poli le strutture di coordinamento sinergico tra i diversi attori (start-up innovatrici, PMI, grandi imprese, organismi di ricerca) del processo innovativo caratteristico di uno specifico dominio tecnologico e applicativo. I Poli mettono a disposizione infrastrutture e servizi ad alto valore aggiunto con l'obiettivo di stimolare l'attività innovativa attraverso l'interazione intensiva, l'uso comune di installazioni e lo scambio di conoscenze ed esperienze, con lo scopo di contribuire in maniera effettiva al trasferimento di tecnologie, alla messa in rete e alla diffusione delle informazioni tra i soggetti aggregati al Polo.

I domini tecnologici e le aree di riferimento dei Poli sono rappresentati nella figura seguente.

Fig. 7 – Distribuzione territoriale dei domini tecnologici



²¹ <http://www.regione.piemonte.it/innovazione/poli-di-innovazione.html>

Nonostante la nascita dei Poli sia dovuta a politiche innovative top-down, l'individuazione dei domini tecnologici e le aree territoriali di riferimento sono strettamente correlati alle caratteristiche territoriali e al tessuto produttivo locale.

In base a un recente studio sui Poli di Innovazione in Italia e nell'area del Mediterraneo²², risulta che tra i primi dieci Poli italiani che presentano una più elevata propensione all'innovazione, sei sono piemontesi (il polo Biotecnologie che è al primo posto, il Polo Nuovi materiali al 3° posto, il Polo ICT al 4° posto, il Polo Agroalimentare al 6° posto, il Polo Meccatronica al 8° posto e il Polo chimica sostenibile al 9° posto).

Il Polo biotecnologie e il Polo ICT hanno ricevuto nel 2013 la Bronze Label di Cluster Management of Excellence da parte dell'ESCA – European Secretariat for Cluster Analysis, mentre al Polo di Meccatronica è stato conferito l'attestato di merito, dal Comitato esecutivo del progetto POLICs, per essere risultato 2° classificato nel ranking dei Poli di Innovazione e Sciences Parks nel settore processi industriali per l'anno 2012.

A gennaio 2014 ha avuto avvio un nuovo progetto europeo finalizzato ad accrescere il livello di eccellenza nei Poli d'innovazione piemontesi rispetto al più ampio panorama europeo. Il progetto ACE – Achieving Cluster Excellence è co-finanziato dalla Commissione europea – DG Impresa e Industria - all'interno del secondo bando del Programma CIP dedicato ai World-Class Clusters ed alla promozione dell'eccellenza.

I partner del progetto che ha l'obiettivo di incrementare il livello di eccellenza nella gestione dei cluster e dei Poli nei rispettivi territori e di formare alle metodologie ed agli standard europei un pool di esperti locali all'interno degli organismi che operano in ambito di politiche per i cluster, sono ADER (Agenzia di sviluppo della Regione La Rioja – Spagna), MAG (Centro per lo sviluppo economico dell'Ungheria) e SIEA (Agenzia nazionale della Slovacchia per l'energia e l'innovazione).

Il progetto ACE collabora con lo European Secretariat for Cluster Analysis – ESCA , l'organismo demandato dalla European Cluster Excellence Initiative - ECEI - per svolgere attività di analisi e benchmarking e ad attribuire la certificazione di qualità di livello bronzo e oro ai cluster europei.

Il progetto ACE intende dare un contributo concreto per migliorare il posizionamento del sistema dei cluster del Piemonte e delle regioni partner rispetto al panorama delle eccellenze europee.

Attraverso il progetto ACE il soggetto gestore del Polo Biotecnologie e Biomedicale ha ottenuto Gold Label. I soggetti gestori "Proplast" e Torino Wireless sono in valutazione per ottenere il silver label, mentre tutti gli altri hanno ottenuto il Bronze Label.

Il modello piemontese dei Poli di Innovazione prevede due azioni tra loro integrate:

1. l'individuazione e il finanziamento dei soggetti gestori dei Poli di Innovazione che sono chiamati ad operare per aggregare un numero significativo di imprese.
2. Iniziative di agevolazioni dirette alle imprese ed agli organismi di ricerca aggregati ai Poli per la realizzazione di progetti di R&S e di propedeutici studi di fattibilità tecnica, per lo sviluppo di nuove imprese innovatrici, per sostenere l'accesso a servizi altamente qualificati e alla messa a disposizione temporanea di personale altamente qualificato proveniente da organismi di ricerca o da grandi imprese.

²² Massimiliano Ferrara, Roberto Mavilia: Dai distretti industriali ai Poli di Innovazione – Egea 2012

I Numeri

Dalla loro nascita ad oggi sono stati finanziati tre Programmi annuali dei gestori dei Poli contenenti progetti di ricerca e sviluppo e studi di fattibilità, dieci call destinate alle agevolazioni per l'acquisizione di servizi qualificati. Il quarto Programma annuale dispone di una dotazione finanziaria di 10 Meuro. La fase di valutazione dei progetti si è conclusa nel mese di giugno 2015.

Le misure riguardanti i soggetti aggregati hanno determinato il finanziamento di 1.883 progetti per un investimento complessivo ammesso e un contributo pubblico concesso rispettivamente pari a 220,7 Meuro e 108,8 Meuro.

La dotazione finanziaria dei contributi a favore dei soggetti gestori è stata di 9 Meuro.

In allegato, uno schema che contiene la sintesi dei dati essenziali relativi ai singoli Poli di Innovazione regionali e i finanziamenti per progetti di ricerca e sviluppo presentati nei tre programmi annuali (Allegato 5).

La partecipazione del Piemonte ai Cluster nazionali

Il Ministero dell'Istruzione della Ricerca e dell'Università (MIUR), nel maggio 2012, ha pubblicato l'"Avviso per lo sviluppo e potenziamento di cluster tecnologici nazionali".

I cluster tecnologici nazionali sono definiti come aggregazioni organizzate di imprese, università, altre istituzioni pubbliche o private di ricerca, altri soggetti anche finanziari attivi nel campo dell'innovazione, articolate in più aggregazioni pubblico-private, ivi compresi i distretti tecnologici già esistenti, presenti su diversi ambiti territoriali, guidate da uno specifico organo di coordinamento e gestione, focalizzate su uno specifico ambito tecnologico e applicativo, idonee a contribuire alla competitività internazionale sia dei territori di riferimento sia del sistema economico nazionale.

La Regione, con il rilascio di lettera di intenti, ha sostenuto la costituzione di tutti i cluster²³ e partecipa, attraverso i soggetti operanti sul territorio regionale, agli organi di coordinamento e gestione dei cluster stessi e ai progetti, approvati nel dicembre 2012 dal MIUR. Gli ambiti tecnologici e applicativi sono: Aerospazio, Agrifood, Chimica verde, Fabbrica intelligente, Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina, Scienze della vita, Tecnologie per le smart communities.

I soggetti gestori dei Poli di Innovazione regionali, come Tecnogrande S.p.A (Agroalimentare), Centro Servizi industrie s.r.l. (Meccatronica e sistemi avanzati di produzione), Biomed (Biotecnologie e biomedicale) e Torino Wireless (Information and communication technology), sono direttamente coinvolti negli organi di coordinamento. A essi si aggiunge la partecipazione del Comitato distretto Aerospazio del Piemonte al Cluster nazionale dell'Aerospazio e del Centro

²³Gli 8 Cluster nazionali ad oggi costituiti sono: Aerospazio, Agrifood, Chimica verde, Fabbrica intelligente, Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina, Scienze della vita, Tecnologie per gli ambienti di vita, Tecnologie per le smart communities, cui si aggiungeranno altri 4 sui temi dell'Energia, delle Tecnologie del mare, del Patrimonio culturale e del Made in Italy nel costituendo Piano Nazionale della Ricerca.

ricerche Fiat, con un proprio esponente investito della carica di Presidente, nel Cluster Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina.

La partecipazione di imprese e organismi di ricerca operanti sul territorio regionale alle attività progettuali correlate ai Cluster tecnologici nazionali è particolarmente significativa. Nel Cluster della Chimica verde la Regione Piemonte, con la presenza di Novamont S.p.A. e Chemtex Italia S.p.A ed un costo totale dei progetti di oltre 16 milioni di euro, pari a circa il 35% dei costi complessivi di progetto del cluster, si colloca al primo posto tra le regioni italiane partecipanti al cluster. Seguono il Cluster Aerospazio, con Alenia Spa, Avio Spa, con oltre 12 milioni di euro, il Cluster Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina, con la partecipazione del Centro Ricerche Fiat, con quasi 8 milioni di euro e il Cluster Tecnologie per le smart communities, coordinato a livello nazionale da Torino Wireless, con oltre 6 milioni di euro. Per il dettaglio sulla partecipazione della Regione Piemonte ai Cluster Tecnologici Nazionali e le collaborazioni con le altre regioni italiane si veda la tabella allegata (Allegato 6).

Le infrastrutture

Particolare attenzione è stata prestata nella programmazione precedente anche al rafforzamento delle infrastrutture della ricerca come l'**Energy Center** nel campo della green economy; il **Centro di Biotecnologie Molecolari** dell'Università di Torino centro di riferimento per la ricerca in materia di medicina rigenerativa, imaging, medicina personalizzata e diagnostica di avanguardia; il **Centro di eccellenza per la ricerca traslazionale** sulle malattie autoimmuni e allergiche di Novara.

Come illustrato nella Parte III del documento, una più ampia mappatura delle infrastrutture di ricerca di rilevanza regionale esistenti, o in fase di progettazione, è stata avviata a partire da giugno 2015, finalizzata alla definizione di un Piano regionale.

Coerentemente alle roadmap realizzate a livello europeo e nazionale, Regione Piemonte, intende dunque individuare le Infrastrutture di Ricerca (IR) classificandole in base ai criteri prodotti dall'ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) e ripresi dal PNIR (Programma Nazionale Infrastrutture di Ricerca), allo scopo di definirne le priorità di investimento.

I living lab

Tra gli strumenti a sostegno pubblico dell'innovazione sul lato della domanda la Regione ha sperimentato un modello innovativo di pubblica amministrazione co-innovatrice con la metodologia dei Living lab, "infrastrutture di sperimentazione" che consentono a imprese, ricercatori, pubblica amministrazione e utenti finali di sperimentare nuove tecnologie, applicazioni, prodotti, servizi e modelli di business.

I living lab sono concepiti per favorire il processo innovativo nelle situazioni in cui le attività di ricerca e sviluppo delle imprese, l'identificazione dei bisogni e dei requisiti funzionali espressi dall'utente finale e l'investimento infrastrutturale da parte della pubblica amministrazione non possono essere sviluppati e perseguiti separatamente e sequenzialmente, ma devono evolvere congiuntamente in un laboratorio condiviso e attivo, nel quale ciascuno degli attori coinvolti possa sfruttare appieno e far crescere la propria capacità creativa e innovativa.

I Living lab agiscono come propulsori e attuatori del processo di innovazione dei servizi in chiave:

- Strategica: supportando la Pubblica Amministrazione nel definire le linee strategiche di innovazione dei servizi per l'utente pubblico e coinvolgendo tutti gli attori dell'innovazione.
- Competitiva: chiamando il tessuto imprenditoriale a cooperare con il territorio rafforzando le reti e le collaborazioni in essere.
- Organizzativa: coordinando e stimolando i diversi attori e le diverse istanze e promuovendo l'integrazione di sistemi economici e sociali e lo scambio di buone pratiche.

In Piemonte sono state condotte alcune sperimentazioni di Living lab che hanno prodotto un miglioramento della concertazione tra pubblico e privato, dell'identificazione delle esigenze sociali e del soddisfacimento dei bisogni dei consumatori (Allegato 7).

Il sostegno alla creazione di imprese innovative

Per sostenere la nascita di nuove imprese spin-off della ricerca pubblica è stato elaborato un piano di intervento nell'ambito del Programma Operativo Regionale del Fondo Sociale Europeo 2007-2013.

Le imprese spin-off della ricerca possono infatti consentire la diretta valorizzazione delle idee più innovative velocizzando e perfezionando i processi di trasferimento tecnologico dal settore della ricerca al tessuto produttivo.

Nell'ambito del Progetto sovvenzione globale - percorsi integrati per la creazione d'impresa innovative e dello spin-off della ricerca pubblica, la Regione ha stanziato circa 6,5 milioni di euro per la realizzazione delle attività svolte dagli incubatori e per il sostegno delle imprese. Gli incubatori universitari hanno ricevuto oltre mille idee di impresa, di cui circa un quinto hanno superato una prima selezione per essere affiancato dai tutor degli incubatori nell'elaborazione del business plan.

Al termine del processo, sono state avviate oltre 60 start up, che hanno ricevuto un contributo a fondo perduto da 3.000 a 18.000 euro, finalizzato alla copertura delle spese di avvio.

Le tecnologie abilitanti

Le **Tecnologie chiave abilitanti** (KETs)²⁴ contribuiscono al posizionamento competitivo del sistema produttivo regionale e rappresentano al tempo stesso uno strumento efficace per fronteggiare le sfide sociali di medio/lungo periodo.

In Piemonte, 4 dei 10 Poli di Innovazione sono dedicati allo sviluppo di tali tecnologie: Biotecnologie e biomedicale, Meccatronica e Sistemi avanzati di produzione, Materiali avanzati, compreso il Polo ICT che rappresenta una General Purpose Technologies (GPTs)²⁵.

La collaborazione di questi Poli con quelli della tradizione industriale, attraverso la realizzazione di progetti interpolo, hanno dato origine a numerose esperienze di **cross fertilisation**.

L'orientamento verso le tecnologie abilitanti già presenti in Piemonte non esclude la possibilità di acquisirne altre, dal momento che l'applicazione delle KETs rappresenta un fattore chiave per lo sviluppo economico, tecnologico e sociale del territorio.

Nel corso della passata programmazione si è investito in particolare sull'utilizzo delle seguenti KESTs.

La Regione Piemonte, nel corso della programmazione 2007-2013, ha attivato diverse policy nel settore delle **BIOTECNOLOGIE** e ha contestualmente provveduto alla creazione di un Polo di Innovazione (Biotecnologie e Biomedicale) che ha permesso lo sviluppo e la successiva aggregazione di soggetti (Imprese, Università e Centri di ricerca) operanti nel settore. Le traiettorie tecnologiche e linee di sviluppo, risultato dell'analisi dei punti di forza territoriali e dei trend attuali e prospettici mondiali, su cui si sono concentrate le attività del Polo, sono di seguito sintetizzate:

- Tecnologie *wet*, come la biologia molecolare e cellulare, le tecniche diagnostiche innovative, gli agenti per imaging.
- Tecnologie *hard*, tra cui i nuovi materiali, l'elettronica, l'informatica, la meccanica di precisione, la microfluidica, la nanotecnologia, la fotonica.

Ciascuna traiettoria è suddivisa in due ambiti applicativi o linee di sviluppo. La prima, denominata HMNA²⁶, riguarda gli ambiti con elevato medical need, che comprendono i settori oncologia, CNS, cardiovascolare, autoimmunità e infiammazione e quelli con elevata esigenza di innovazioni (ad esempio ortopedia); la seconda, denominata NdHCA²⁷, riguarda i settori non direttamente legati alla salute umana, cioè vocazioni di mercato relative a prodotti/processi che, indirettamente,

²⁴La Commissione Europea (COM/2012/0341) definisce le KET come "tecnologie ad alta intensità di conoscenza e associate a elevata intensità di R&S, a cicli di innovazione rapidi, a consistenti spese di investimento e a posti di lavoro altamente qualificati. Hanno rilevanza sistemica perché alimentano il valore della catena del sistema produttivo e hanno la capacità di innovare i processi, i prodotti ed i servizi in tutti i settori economici dell'attività umana". Le KET includono micro e nanoelettronica, materiali avanzati, biotecnologie industriali, fotonica, nanotecnologie e sistemi avanzati di produzione.

²⁵Le General Purpose Technologies sono delle tecnologie capaci di trovare applicazioni nei settori e negli ambiti più diversi. Le GPT sono cruciali per la crescita economica in quanto, accrescono la produttività del lavoro, migliorano le condizioni di vita, forniscono opportunità di apprendimento, migliorano la cura della salute e la fornitura di servizi alla persona, riducono le barriere tra i mercati.

²⁶ Applicazioni su patologie con evento medical need.

²⁷ Applicazioni non direttamente human health care.

possono portare a benefici nell'area health care (ad esempio strumentazione, prodotti alimentari innovativi con effetti sulla salute umana, kit di ricerca, soluzioni informatiche, ecc.).

Le traiettorie sono poi state integrate in una strategia comune di sviluppo di un approccio di “personalised health care” con l’obiettivo, sul medio periodo di sviluppare soluzioni che rispondano alle esigenze di mercato del settore a livello globale e in particolare:

- Approccio personalizzato ed integrazione terapia e diagnosi che sposta lo sviluppo scientifico di servizi e prodotti in un’ottica sempre più rivolta al paziente. Ne consegue la necessità di correlazione dei dati clinici e diagnostici con le problematiche patologiche. In tale ambito le malattie rare rappresentano un elemento di interesse anche per le PMI.
- Ageing e patologie croniche che impattano negativamente sui costi socio-sanitari e quindi richiedono una continua evoluzione dell’approccio preventivo diagnostico e terapeutico. Ricordiamo qui che accanto alle patologie metaboliche, patologie oncologiche, neurodegenerative e cardiovascolare (ed alcune legate alla autoimmunità) tendono grazie agli approcci terapeutici a trasformarsi da patologici “in acuto” a patologie croniche.
- Tecnologie convergenti che rappresentano il risultato dell’accresciuta consapevolezza che solo un approccio sistemico ed interdisciplinare ai problemi può portare non solo alla soluzione del problema, ma anche diventare cuore dello sviluppo di prodotti innovativi.
- Diminuzioni costi della salute attraverso una ottimizzazione degli strumenti ed una razionalizzazione del sistema.

I settori collegati alle biotecnologie sono:

- Meccatronica: biomedicale e strumentazione diagnostica e di monitoraggio, Ausili ai pazienti
- Nuovi materiali: nanotecnologie e materiali impiantabili, bioassorbibili e biodegradabili
- ICT: bioinformatica, ehealth, telemedicina LIMS e big data, coworking
- Agroalimentare: life long disease management
- Tessile: biomedicali esterni, sistemi di monitoraggio
- Chimica verde e cleantech: processi produttivi biotech, e materiali riciclabili
- Virtualità e creatività: tool di ricerca ed analisi. Strumenti di ausilio ai pazienti (es deficit cognitivi, Alzheimer)
- Science Umane, giuridiche ed economia: modelli di gestione dei pazienti e della salute, modelli valutazione impatto soluzioni sulla società, analisi impatti sociali ed economici, etica, trasferimento tecnologico e gestione dell’innovazione, gestione start-up innovative, internazionalizzazione, contrattualistica innovativa ed IPR
- Società civile: cittadini ed opinione pubblica, associazioni di pazienti, volontariato, fondazioni, NGOs

Il Piemonte presenta storicamente una tradizione radicata in tutte le discipline di base e le applicazioni industriali della meccatronica e dei **SISTEMI AVANZATI DI PRODUZIONE** (meccanica, elettrotecnica, elettronica e informatica) e ha sviluppato nel tempo competenze eccellenti nella loro integrazione, arrivando spesso a costituire filiere industriali produttive complete (dai sistemi di sviluppo prodotto/processo alle produzioni specifiche di componenti e sistemi meccatronici). La specializzazione del Piemonte, e dell’area torinese e del cuneese in particolare, nel campo dei sistemi avanzati di produzione e della robotica è un dato noto e accertato, anche da organismi

internazionali. Per quanto riguarda la dotazione di dispositivi robotizzati all'interno dei processi delle imprese, secondo l'IFR (International Federation of Robotics), l'Italia è la seconda in ambito occidentale (USA ed Europa) come densità di robot per lavoratore (la prima è la Germania) e la prima relativamente all'industria automobilistica (in questo caso, ad essere seconda è la Germania): dai dati precedenti, è evidente come questi primati dipendano sostanzialmente dalla realtà piemontese.

L'evoluzione della metalmeccanica e dei settori correlati degli ultimi anni ha determinato una forte spinta alla diversificazione produttiva, con soluzioni adattative e flessibili che consentono al Piemonte di fronteggiare l'estrema variabilità dei mercati e della domanda, configurando i sistemi avanzati di produzione ambivalenti al dominio tecnologico di riferimento: sia verticali che trasversali ai settori industriali del Piemonte.

Di particolare rilevanza in questo contesto la **FOTONICA**, base per lo sviluppo delle lavorazioni Laser, sulle quali il Piemonte vanta una consolidata tradizione e tassi di incremento del business estremamente rilevanti, destinati a crescere nel prossimo futuro.

Il territorio regionale vanta una consolidata tradizione nell'utilizzo dei **MATERIALI AVANZATI** che ha visto la creazione di un Polo di Innovazione sui materiali polimerici (Polo Nuovi materiali) e di un Polo tessile che ha sviluppato competenze nella ricerca di nuovi materiali ad impatto trasversale, nonché l'attivazione di diverse policy, con la conseguente aggregazione di attori territoriali, come imprese, università e centri di ricerca operanti nel settore. Il processo di innovazione relativo ai materiali avanzati fa riferimento ad un sistema complesso, dove l'obiettivo è ottenere applicazioni (manufatti) che abbiano tutti i plus necessari per essere competitivi (qualità tecnico/estetica, sostenibilità ambientale, competitività economica). Il settore dei materiali avanzati, quale tecnologia abilitante, è trasversale rispetto molti campi applicativi, tra i quali: packaging, componentistica automotive, medicale, elettrico, elettronico, edile, componentistica aerospazio, chimica, ecc.

Con riferimento all'impiego delle **ICT**, il Piemonte non è nuovo ad iniziative che alimentano l'innovazione in settori ormai maturi e ad elevata competenza, con una serie di misure già attive volte a valorizzare un patrimonio costruito nel tempo (v. infra "La Società dell'Informazione").

Per fare un esempio, la Regione ha da tempo finanziato attività ad elevato contenuto innovativo, relativamente agli **Open data, Internet of Things, Cloud computing** e **Business Process Management/Business Intelligence**, sviluppati nell'ambito del Polo ICT, continuando ad investire in servizi di sviluppo sperimentale e ricerca industriale volti in particolare al mantenimento e gestione della piattaforma regionale per la raccolta, l'organizzazione, l'elaborazione e la pubblicazione di dati dalle cose (sensori, attuatori, ecc.) collocate sul territorio regionale.

La Regione ha avviato una serie di iniziative per proseguire nell'attività di mantenimento delle piattaforme regionali per gli Open Data e per Internet of Things e promuovere la loro evoluzione in una **piattaforma convergente** aperta alla pluralità di soggetti coinvolti nel processo innovativo (mondo della ricerca, mondo delle imprese e istituzioni) che consenta di abilitare la diffusione di tecnologie innovative orientate alla definizione di nuovi modelli di business su aree non adeguatamente servite dal mercato ICT e fornire servizi di integrazione in ottica di Open Data, Big

Data e IoT²⁸. Regione ha inoltre sostenuto nel tempo l'offerta di servizi informatici e innovativi finalizzati all'efficienza nei metodi di produzione e organizzazione nelle funzioni aziendali²⁹.

Secondo il terzo rapporto dell'Osservatorio Internet of Things della School of Management del Politecnico di Milano, il mercato italiano dell'Internet of Things (IoT) è cresciuto nel 2013 dell'11%, raggiungendo un valore di 900 milioni di euro. In parallelo, il valore del mercato dei Big Data crescerà con un tasso composto annuo del 40% (Report pubblicato da IDC "Worldwide Big Data Technology and services 2012-2015 forecast").

²⁸ A giugno 2014 è stato pubblicato il "Bando regionale a sostegno di progetti di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale di applicazioni integrate e innovative in ambito Internet of Data - IOD", il cui obiettivo generale è sostenere progetti di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale volti a definire regole e standard ed elaborare nuove soluzioni prototipali fino allo sviluppo e l'erogazione sperimentale di applicazioni software integrate, basate sul paradigma dello sfruttamento dei dati prodotti dai sistemi connessi ad internet. Il Bando permette alle imprese, grazie alla collaborazione con i centri di ricerca, di condurre attività di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale basati sul paradigma dello sfruttamento dei dati prodotti dai sistemi connessi ad internet (cose fisiche, persone e applicazioni in rete, secondo il modello di Internet of Things- IOT) e la loro eventuale integrazione con altri dati secondo la logica open data ("Internet of Data") per la realizzazione di nuovi servizi innovativi secondo la metodologia internazionale dei Living Labs.

²⁹ POR FESR 2007-2013 – Asse I. Attività 1.3.1 e 1.3.2

3. La Società dell'Informazione

3.1 Gli indicatori

Gli indicatori utili a collocare il Piemonte nel contesto nazionale ed europeo rispetto alla dimensione “Società dell’informazione” misurano il grado di diffusione e di utilizzo di internet tra le famiglie e la diffusione della banda larga e il grado di utilizzo di internet nelle imprese. I dati evidenziano un leggero ritardo delle famiglie piemontesi nella diffusione di internet (67%) rispetto al dato nazionale (69%), ritardo che diventa più evidente rispetto a quello europeo (79%), con una crescita in sostanziale pareggio con le rilevazioni nazionali, ma in netto ritardo rispetto i trend evolutivi europei. Il grado di utilizzo di internet da parte delle famiglie registra, invece, un valore leggermente superiore al dato nazionale (57% contro il 56%), ma inferiore rispetto alla ripartizione territoriale (62%).

La diffusione della banda larga tra le imprese con più di 10 addetti registra valori elevati (94%), in linea con il dato nazionale. Analogamente, il grado di utilizzo di internet tra le imprese con più di 10 addetti evidenzia per il Piemonte valori prossimi al 40%, superiori al dato nazionale e in linea con la ripartizione Nord Ovest.

Tab. 14 – Indicatori della società dell’informazione

SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE				
INDICATORE	TERRITORIO	RILEVAZIONE NELL'ULTIMO ANNO DISPONIBILE (2013)		VARIAZIONE % (2013-2006)
GRADO DI DIFFUSIONE DI INTERNET NELLE FAMIGLIE <i>Famiglie (con almeno un componente compreso nella fascia d'età 16-74 anni) con accesso a Internet sul totale delle famiglie (%)</i> <i>(isoc_r_iacc_h)</i> <i>Fonte: Eurostat</i>	Piemonte	67		29
	Nord Ovest	70		30
	Italia	69		29
	UE 27	79		30
GRADO DI UTILIZZO DI INTERNET NELLE FAMIGLIE <i>Grado di utilizzo di Internet: persone di età compresa 16-74 anni che dichiarano di aver utilizzato Internet almeno una volta a settimana (%)</i> <i>Fonte: Eurostat</i>	Piemonte	57		26
	Nord Ovest	62		29
	Italia	56		25
	UE 27	72		27
INDICE DI DIFFUSIONE DELLA BANDA LARGA NELLE IMPRESE <i>Imprese (con più di dieci addetti) dei settori industria e servizi che dispongono di collegamento a banda larga fissa o mobile (%)</i> <i>(isoc_bde15b_e)</i>		2013	2011	VARIAZIONE % (2011-2013)
	Piemonte (Istat)	94	91	3
	Nord Ovest (Istat)	95	90	5
	Italia (Eurostat)	95	88	7
	UE 27 (Eurostat)	93	89	4
GRADO DI UTILIZZO DI INTERNET NELLE IMPRESE <i>Addetti delle imprese (con più di dieci addetti) dei settori industria e servizi che utilizzano computer connessi a Internet (%)</i> <i>(isoc_ci_id_pn2)</i>	Piemonte (Istat)	38	38	=
	Nord Ovest (Istat)	39	38	1
	Italia (Eurostat)	38	36	2
	UE 27 (Eurostat)	47	43	4

Fonte: Elaborazione su dati Istat ed Eurostat

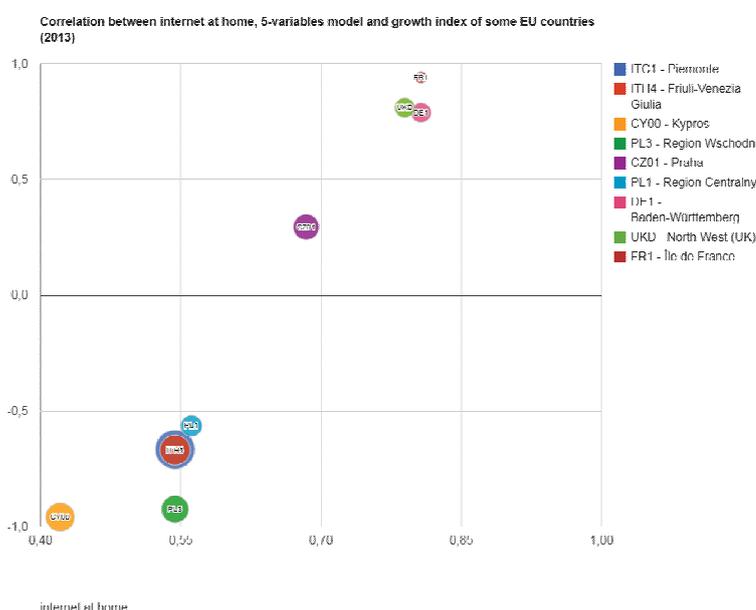
Gli indicatori sulla “Società dell’informazione” evidenziano un trend di crescita in sostanziale pareggio con le rilevazioni nazionali ma in ritardo rispetto alla media europea.

L’analisi 2014 condotta dall’Osservatorio ICT della Regione Piemonte nel quadro delle attività del progetto Interreg IVC ONE³⁰ ci offre una interessante fotografia del Piemonte, confrontata con il panorama delle altre regioni italiane ed europee.

L’analisi offre il posizionamento delle regioni in base a 3 indicatori: accesso alla rete (asse X), utilizzo della rete (asse y) e indice di crescita della Regione nell’arco 2010-2013.

Il grafico che segue mostra la posizione del Piemonte confrontata con quella di un gruppo di regioni facenti parte del Progetto ONE.

Fig. 8 – Diffusione ICT e posizionamento del Piemonte



Fonte: elaborazione Progetto Interreg IVC ONE – Osservatorio ICT Piemonte su dati Eurostat/OICT

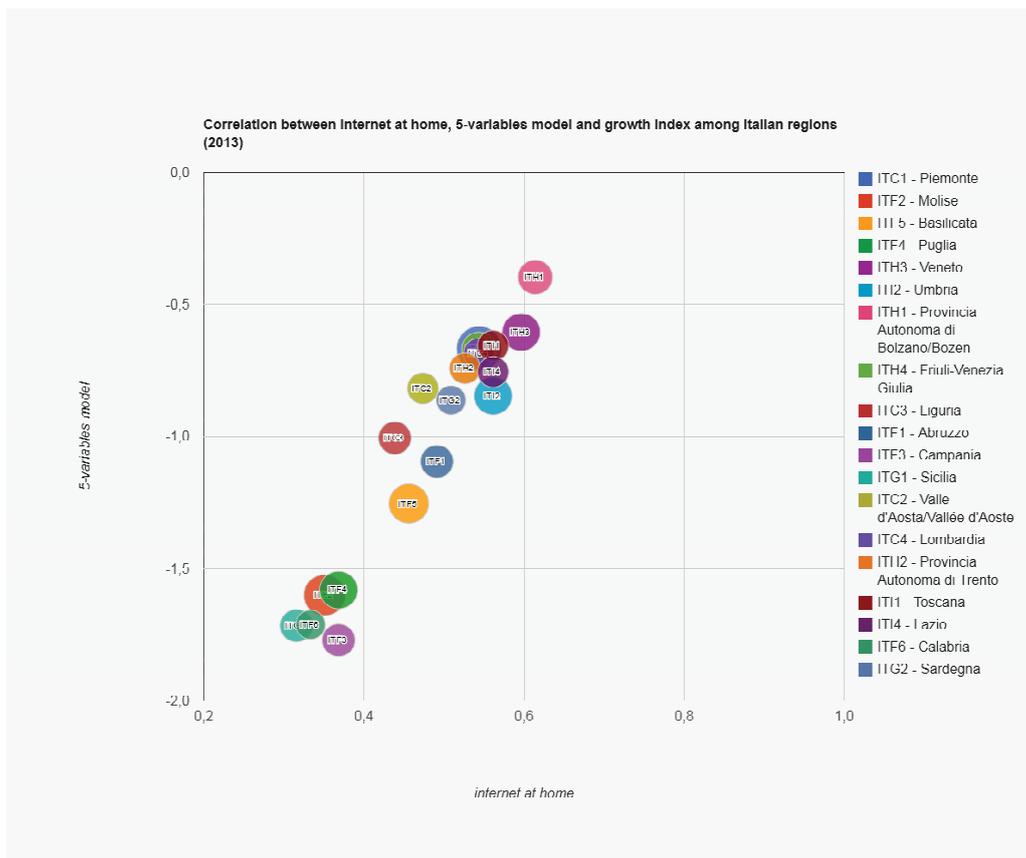
Come già evidenziato in altri studi³¹, la posizione del Piemonte, se confrontata con quella di altre regioni europee, si trova nel riquadro in basso a sinistra del grafico: la Regione è pertanto caratterizzata da una media disponibilità di accesso a internet e da un medio livello di utilizzo. L’indice di crescita è però significativo: il Piemonte è la regione che ha avuto la più alta crescita digitale (tra le regioni selezionate), mostrando quindi un trend ampiamente positivo, migliore di quello di altre regioni.

Il grafico che segue mostra invece la posizione del Piemonte, in base agli stessi parametri, nel quadro delle regioni italiane: la Regione si colloca invece qui tra le regioni di testa, mostrando sempre il più alto indice di crescita rispetto alle altre Regioni.

Fig. 9 – Regioni italiane secondo il “modello a 5 variabili ONE”

³⁰ <http://www.oneproject.eu/>

³¹ <http://www.osservatorioict.piemonte.it/it/component/k2/item/49-rapporto-annuale-dellosservatorio.html>



Fonte: elaborazione Progetto Interreg IVC ONE – Osservatorio ICT Piemonte su dati Eurostat/OICT

3.2 La dotazione infrastrutturale

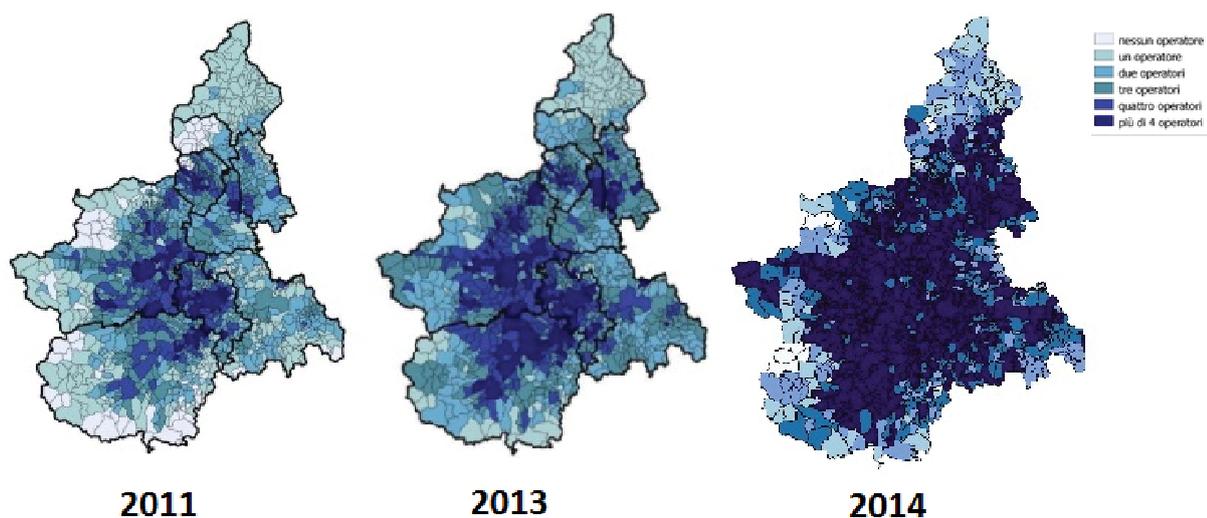
Il confronto con il quadro emergente dal Digital Agenda Scoreboard evidenzia una situazione di debolezza, sia a livello nazionale sia a livello piemontese, nell'utilizzo dei servizi di rete da parte dei cittadini e delle imprese. Questo ritardo si innerva in un contesto infrastrutturale in cui la dotazione di banda larga è allineata agli standard europei ma la dotazione di banda ultra larga, nuovo standard tecnologico risulta deficitaria.

Il Piemonte ha investito negli anni per dotare un territorio altamente eterogeneo, per caratteristiche geomorfologiche e per dispersione demografica, di un'infrastruttura minima di base, in grado di garantire connettività.

Tenendo conto di tutte le tecnologie disponibili, il Piemonte dispone oggi, di una **copertura** pressoché completa del territorio con una connessione a banda larga superiore a 2 Mbps di tipo terrestre su tutti i Comuni è inoltre disponibile una copertura satellitare a banda larga fino a 22 Mbps su tutto il territorio per quelle porzioni, seppur piccole, comunque ancora non raggiunte dall'infrastruttura di tipo terrestre.

Date le caratteristiche della Regione, il ricorso a tecnologie diverse si è reso necessario per raggiungere anche le aree più isolate.

Fig. 10 - Distribuzione operatori Wireless sul territorio regionale, 2011-2014



Fonte: elaborazioni Osservatorio ICT 2014

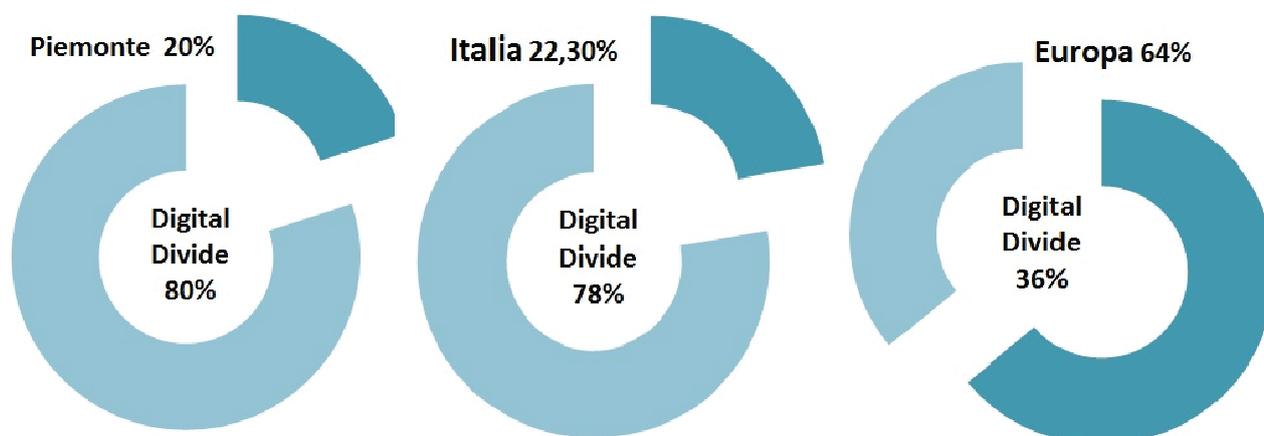
Il livello medio di disponibilità di banda sull'intero territorio piemontese risulta quindi superiore ai 2 Mbps e si colloca intorno ai 7 Mbps sia per le tecnologie su rame che quelle via radio.

Sul territorio sono presenti una dorsale regionale ad alta capacità che raggiunge tutte le province e infrastrutture costituite da fibra ottica spenta a partire dai nodi di detta dorsale per uno sviluppo di oltre 700 km.

Tuttavia gli obiettivi della Digital Agenda europea in tema di connettività, prevedono di raggiungere la copertura totale della popolazione, entro il 2020, con banda a 30Mbps ed almeno il 50% della popolazione con copertura 100Mbps.

Allo stato attuale, la situazione del Piemonte è di ritardo, anche rispetto alla media nazionale, in quanto la banda Ultra larga è disponibile solo per il 20% della popolazione, contro il 22,3 % dell'Italia e addirittura il 64% in Europa.

Fig. 11 - Distribuzione Banda Ultra larga e digital divide correlato- Confronto tra Piemonte, Italia ed Europa



Fonte : Infratel

In Piemonte ci sono competenze, capacità e condizioni di base favorevoli allo sviluppo di reti a banda ultra larga di nuova generazione.

La programmazione di un nuovo intervento regionale, in armonia con quello nazionale, volto a rispettare gli obiettivi 2020, si ispira alla **Strategia nazionale Banda ultralarga** e ne riprende gli elementi caratteristici, al fine di garantire interventi sinergici che tengano però conto della situazione locale. Il territorio è stato diviso in **aree di livello sub-comunale**, aree che sono oggetto di consultazione con gli operatori e di indagini approfondite e per ciascuna delle quali è previsto un modello di intervento specifico³².

3.3 La diffusione dell'ICT nelle imprese

A fronte di un continuo miglioramento della dotazione e degli utilizzi delle ICT da parte delle imprese piemontesi, esiste un impiego potenziale delle tecnologie non ancora sfruttato che, se fosse stato già in precedenza portato a valore, avrebbe potuto contribuire a contrastare alcuni effetti negativi della crisi.

Inoltre, non è ancora stata superata la visione, largamente diffusa, che guarda all'uso dell'ICT solo come strumento a supporto di processi amministrativi e non per favorire le innovazioni nei processi primari delle aziende o lungo la filiera produttiva, come un costo e non come un investimento, possibile causa della difficoltà di crescita delle PMI (in parte dovuta all'attuale recessione economica) e che determina in tali aziende la percezione di un limitato bisogno di ICT.

³² L'esito della consultazione consentirà di avere una situazione aggiornata e comprensiva degli investimenti nei prossimi tre anni. Tenendo conto di questi risultati, unitamente ai parametri socio-economici di base quali popolazione e reddito, le aree vengono classificate in quattro cluster (A,B,C,D). Il cluster A è composto da aree in cui il mercato ha manifestato interesse ad intervenire per portare un servizio a 30 Mbps, ma che richiedono interventi per garantire la fornitura di servizi ad almeno 100 Mbps. Il cluster B è composto da aree che vedranno interventi a 30 Mbps ma in cui le condizioni di mercato non sono sufficienti a garantire ritorni accettabili, a condizioni di solo mercato, per investire in reti a 100 Mbps. Il cluster C è composto da aree marginali a fallimento di mercato, anche situate in aree rurali per le quali si stima che gli operatori possano maturare l'interesse ad investire in reti a più di 100 Mbps soltanto grazie ad un sostegno pubblico. Il cluster D infine è composto da aree a fallimento di mercato, per le quali solo l'intervento pubblico può garantire alla popolazione residente un servizio di connettività a più di 30 Mbps.

Per quanto riguarda l'utilizzo avanzato della rete a beneficio del tessuto imprenditoriale piemontese, la consueta analisi sull'utilizzo delle ICT da parte delle imprese mostra come, pur disponendo di una dotazione relativamente robusta, le imprese piemontesi continuano a mostrare difficoltà nell'appropriarsi degli utilizzi più avanzati offerti dalla rete.

Con riferimento all'interazione con la PA, in particolare, solo un'impresa piemontese su tre afferma di riuscire a gestire interamente online le procedure amministrative. Meno del 40% invia moduli compilati e, fra queste, circa la metà utilizza questo servizio per trasmettere le dichiarazioni dei contributi sociali per i dipendenti e dell'IVA.

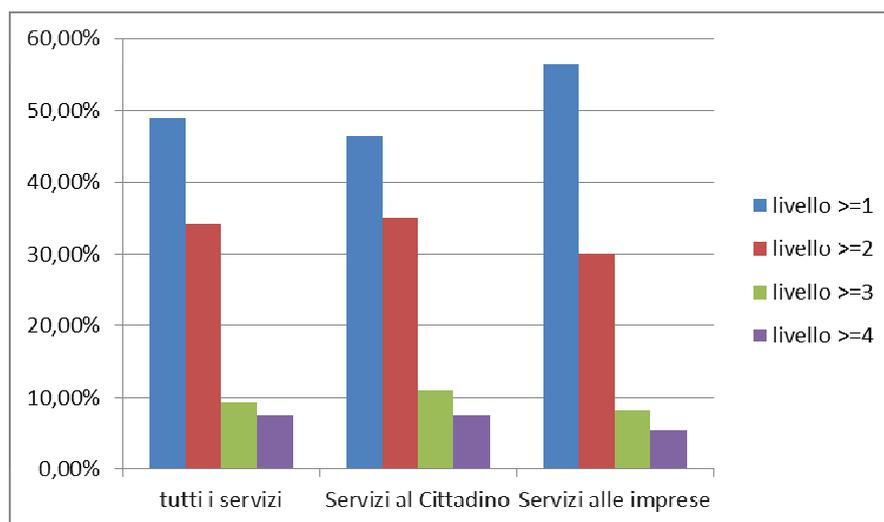
3.4 L'ICT nella Pubblica Amministrazione

L'informatizzazione delle PA piemontesi ha fatto notevoli passi avanti dal 2006 a oggi, trainata dalla necessità di conformarsi agli adempimenti prescritti dalla normativa. Inoltre, la "spending review" ha inciso sulla programmazione congiunta degli Enti: la dematerializzazione e l'integrazione delle basi dati al fine ad esempio delle verifiche dei pagamenti tributari sono alcuni degli interventi maggiormente ricorrenti negli accordi di collaborazione digitale tra i Comuni.

Non mancano però, anche qui, previsioni di adeguamento alla normativa, specie in materia di continuità operativa e disaster recovery, riguardo alla dotazione di caselle PEC e in merito all'apertura alla trasparenza e alle esigenze del cittadino. Si registra infatti il progressivo ampliamento della pubblicità degli atti e delle sedute degli organi collegiali, la revisione dei siti web, la maggiore interattività dei servizi online e la messa a disposizione in rete all'utenza degli stessi attraverso hot spot WI-FI pubblici gratuiti.

Per quanto riguarda le attività di back office, essa è elevata per i servizi fondamentali dell'amministrazione locale (Tributi, Demografia, Servizi Finanziari per citarne alcuni), gestiti spesso in autonomia all'interno dell'Ente, mentre i servizi di minore impatto organizzativo spesso non sono ancora informatizzati. Anche nelle PA il potenziale innovativo delle ICT è ancora poco sfruttato: se dal lato front office i requisiti normativi sono rispettati o in corso di adeguamento, il livello d'interattività dei servizi online permane molto basso e si limita generalmente alla fornitura della modulistica necessaria all'avvio dei procedimenti.

Fig. 11 - Confronto dell'offerta di servizi on line nei Comuni piemontesi capoluogo di provincia



Fonte: CRC Piemonte, 2014

Per quanto riguarda l'attenzione alla trasparenza e l'adeguamento alla normativa più recente in materia, i siti web dei Comuni sono in corso di revisione, ma in maniera disomogenea rispetto agli ambiti di cui si condividono le informazioni.

Un discorso a sé merita l'**open data** che, con la sua valenza trasversale, è capace di coniugare obiettivi di semplificazione, trasparenza, partecipazione e di business (Allegato 9).

Il Piemonte è stata la prima regione in Italia ad adottare i principi della Direttiva Europea sulla Public Sector Information (PSI) e a lavorare sia sul piano normativo che su quello tecnico-organizzativo, anche attraverso il confronto e il costante orientamento delle decisioni lungo l'intero percorso di progettazione bottom-up fino alla pubblicazione del **portale dati.piemonte.it**.

Già nel 2005, nell'ottica della massima trasparenza e collaborazione inter-ente, la Regione ha predisposto uno schema di Protocollo d'Intesa per la condivisione, valorizzazione e diffusione del Patrimonio Informativo Regionale, aperto all'adesione degli Enti che desiderassero fruire delle basi dati regionali, cui nel 2009 hanno fatto seguito le "Linee guida relative al riutilizzo del Patrimonio Informativo Regionale e del modello di licenza standard per il riutilizzo". Nel 2010, le Linee guida sono state aggiornate ("Linee Guida relative al riutilizzo e all'interscambio del Patrimonio Informativo Regionale").

È del 23 dicembre 2011 la legge n. 24 - la prima in una regione italiana - che ha dato un impulso decisivo all'attuazione della politica di riuso del patrimonio informativo regionale e ha definito principi e indirizzi per il sistema open data piemontese, compreso il principio della "più ampia e libera utilizzazione gratuita, anche per fini commerciali e con finalità di lucro".

Massima apertura e gratuità con l'utilizzo delle licenze Creative Common CC0 o CC BY, che pongono i dati in pubblico dominio e liberamente utilizzabili e introducono nuove opportunità legate allo sviluppo di nuovi servizi, oltre alla possibilità per il cittadino di comunicare direttamente con la PA e richiedere i dati.

Le ultime evoluzioni in materia di Open data hanno riguardato l'ambito sanitario, attraverso l'approvazione di un "Disciplinare delle modalità di accesso al patrimonio informativo sanitario regionale e di esercizio della funzione di reversibilità dei dati a fronte di qualificate esigenze" e di

rinnovate "Linee Guida relative al riutilizzo e alla diffusione tramite la rete internet dei documenti e dei dati pubblici dell'Amministrazione regionale".

Un parallelo percorso ha riguardato la promozione del riuso delle soluzioni software di titolarità regionale, attraverso una legge regionale del 2009, recante "Norme in materia di pluralismo informatico, sull'adozione e la diffusione del software libero e sulla portabilità dei documenti informatici nella P.A", poi completata da norme attuative.

3.5 Gli attori

Il settore piemontese dell'ICT e dell'High tech manifatturiero può contare su un mix di grandi imprese, laboratori di ricerca industriale e PMI a forte connotazione innovativa, tutti orientati alla ricerca e sviluppo e all'investimento continuo in prodotti innovativi per il mercato, nazionale e mondiale. La ricerca di destinazioni di mercato fuori dal confine regionale e nazionale porta le aziende a risentire meno delle oscillazioni locali della domanda ed è così che società come **Aizoon**, una grande impresa con una crescita di fatturato ed addetti costante (400 impiegati e sedi oltre che in Italia anche a Boston, Sydney e New York) o **Consoft** che investendo in progetti di salute e sicurezza nel mercato del Mediterraneo ha un fatturato in crescita da oltre 5 anni.

Santer Reply ha acquisito il "Centro Ricerche Motorola" di Torino estendendo così il suo business, fra l'altro, all'area delle soluzioni legate all'Internet delle Cose (IoT) e ai sistemi di pagamento innovativi, diventando «centro R&D» per il gruppo REPLY e garantendo un incremento degli investimenti.

Nei laboratori di **Telecom Italia Lab** vengono sviluppate soluzioni per la gestione di contenuti multimediali video e audio, per l'e-health, software per la gestione aziendale, per il gaming e il mobile con tecnologie cloud computing, IoT e di reti e telecomunicazioni.

Il J-RAUM (Joint Research Area University Marelli) è un modello di collaborazione tra Industria e mondo accademico che **Magneti Marelli** ha già istituito con successo in diverse sedi, fra cui quella di Venaria (TO), per lo sviluppo di soluzioni competitive per la mobilità e il mercato dell'automobile..

Il settore piemontese vanta un ricco tessuto di PMI che investe in progetti di ricerca e collabora, all'interno dei Poli di innovazione, con organismi di ricerca e aziende di altri settori. In questo ecosistema nascono realtà come **Hicare Research**³³, **NIS** che ha rilevanti competenze su IT Security, cyber security, sistemi di gestione a protezione della riservatezza, integrità e disponibilità delle informazioni gestite sulle piattaforme ICT, **Vastalla**, specializzata nello sviluppo di software applicativo e nella consulenza IT con particolare riguardo a nuovi paradigmi quali il cloud computing³⁴.

Midori realizza strumenti e servizi altamente innovativi per l'analisi dei consumi energetici in contesti domestici e commerciali, con una forte esperienza nel ramo della disaggregazione dei

³³ Hicare Research è stata nominata Cool Vendor Analytics da parte di Gartner ed inserita nel Magic Quadrant report per la Corporate Performance Management, e diversi altri riconoscimenti internazionali con la selezione all'"Italia degli Innovatori" (Expo Shanghai 2010) da parte del Governo italiano e la nomina di "Technology Pioneer 2011 Candidate" da parte del World Economic Forum.

³⁴ Attualmente qualificata come partner all'interno di un FP7 in ambito "Factories of the Future", approccia diversi mercati trasversali: competenze specifiche nell'ambito spaziale sono state sviluppate in collaborazione con Thales Alenia Space Italia all'interno della Piattaforma aerospaziale della Regione Piemonte grazie al progetto STEPS.

consumi e dell'analisi di dati di misura e collabora con grandi player del mercato dell'energia quali IREN e EDISON.

Finance Evolution è una importante realtà italiana dedicata alle soluzioni, ai servizi, alla fornitura di prodotti per l'ICT e alla consulenza di processo per il mercato Finance, e sviluppa soluzioni nel contesto dei pagamenti elettronici, monitoraggio del rischio del credito conformi con le direttive Basilea III.

Accanto alle vivaci realtà private, per la costruzione della Società dell'Informazione e lo sviluppo dell'innovazione in Piemonte, la Regione può contare sull'apporto strategico delle società partecipate che, valorizzando le reciproche competenze, concorrono a investire sinergicamente su progetti di interesse comune. Nello specifico, i partner della Regione offrono un supporto qualificato in ogni fase dei processi decisionali ed attuativi, attraverso costante confronto di idee, soluzioni e capacità di iniziativa.

[CSI Piemonte](#) - Consorzio per il Sistema Informativo. Una delle principali aziende italiane di Information & Communication Technology. Dal 1977 progetta e realizza servizi ICT per la Pubblica Amministrazione per dotarla di strumenti semplici ed efficienti da offrire a cittadini e imprese.

Le competenze del Consorzio - banche dati, sistemi informativi, servizi web, infrastrutture di rete - interessano tutte le aree di intervento pubblico: sanità, attività produttive, territorio, ambiente, cultura, sistemi amministrativi, formazione professionale, lavoro.

[CSP-Innovazione nelle ICT](#). Nato nel 1998, è un organismo di ricerca senza scopo di lucro, che svolge attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, mettendo a disposizione del territorio e delle imprese i risultati concreti della sua attività. Il CSP lavora per la pubblica amministrazione piemontese e svolge attività di trasferimento tecnologico verso le imprese.

[TOP-IX](#) (TOrino Piemonte Internet eXchange) è un consorzio senza fini di lucro costituito nel 2002 con lo scopo di creare e gestire un NAP (Neutral Access Point altrimenti denominato Internet Exchange – IX) per lo scambio del traffico Internet nell'area del Nord Ovest. Tra le linee d'azione del Consorzio, ci sono anche lo sviluppo e la promozione progetti di innovazione su servizi e tecnologie per agevolare l'utilizzo di Internet a banda larga (il Development Program).

La Fondazione [Torino Wireless](#) è l'organo designato dalle istituzioni locali per la promozione e il consolidamento del Distretto Tecnologico ICT piemontese e per la gestione del Polo di Innovazione ICT. Ha l'obiettivo di contribuire allo sviluppo economico del territorio piemontese, accelerando i processi di crescita delle imprese che operano nel settore ICT o che impiegano le tecnologie ICT come fattore strategico di competizione. Torino Wireless coordina il Cluster nazionale 'Tecnologie per le Smart Communities'.

4. La valutazione della precedente programmazione. Le lezioni apprese

Nel 2013, il **Nucleo di valutazione e verifica degli investimenti pubblici della Regione Piemonte (NUVAL)**³⁵ ha raccolto le indicazioni provenienti dalle attività svolte nel periodo 2008-2013. Alcune raccomandazioni sono particolarmente rilevanti per la definizione delle prossime politiche regionali:

- **Una maggior integrazione fra programmi e interventi.** L’attuazione del principio di integrazione richiede un forte impegno sia in fase programmatica, quando le scelte settoriali e verticali vanno condivise e armonizzate, che in fase attuativa e di gestione.
- **Concentrazione e selezione vanno rafforzate per accrescere la qualità degli investimenti, innovando le soluzioni programmatiche e attuative.** Evidenziare le priorità di intervento, definire criteri di selezione più efficaci e realizzare meccanismi che permettano la selezione dei progetti di qualità più elevata. Il processo di selezione dovrebbe concentrarsi su risultati e impatti attesi, piuttosto che su temi, soggetti e progetti.
- **Una forte innovazione strategica e organizzativa per migliorare l’efficacia potenziale degli interventi.** Evitare fenomeni di path dependence delle politiche di sviluppo regionale che possano portare a riproporre logiche e modalità di intervento già utilizzate in passato, non tenendo conto dei mutamenti intervenuti nel contesto e dei risultati effettivamente conseguiti.
- **La complessità eccessiva dei processi di implementazione e una comunicazione insufficiente fra i diversi livelli coinvolti frenano l’attuazione delle politiche.** Il tema delle difficoltà procedurali, dal punto di vista sia dei beneficiari degli interventi che della PA, rimane un aspetto centrale: occorre uno ulteriore sforzo di semplificazione dei processi di attuazione, una pianificazione più coordinata dell’azione amministrativa svincolata da logiche settoriali, il ricorso a tipologie standard di bandi, l’apertura di canali diretti di contatto con i beneficiari.
- **Un maggior sviluppo di reti, filiere e aggregazioni per garantire la maggior efficacia degli interventi.** L’importanza della costruzione di reti trova nei Poli di Innovazione un elemento di particolare rilievo per la promozione diretta di attività di ricerca e innovazione cooperativa, per i risultati positivi ottenuti con gli interventi, ma anche per la costruzione e il rafforzamento di reti orizzontali e verticali tra attori locali e non e il maggior raccordo con la Regione.
- **Sistemi informativi aperti e condivisi per favorire la conoscenza e la trasparenza delle politiche.** La qualità e l’articolazione del sistema di monitoraggio dei programmi per la coesione attuati in Piemonte sono riconosciute, occorre tuttavia una maggiore apertura di questi sistemi e un loro utilizzo maggiormente condiviso, per favorire la conoscenza delle trasformazioni in atto e rendere trasparenti al partenariato e alla comunità regionale opportunità e risultati delle politiche.
- **La precedente programmazione ha già investito in misura significativa sulle priorità della Strategia Europa 2020 e del nuovo Quadro Strategico Comune. In prospettiva è però necessario intervenire su alcuni importanti elementi.** Gli interventi sul sistema

³⁵ La legge 17 maggio 1999, n. 144 dispone l’istituzione, nelle amministrazioni centrali e nelle regioni, di Nuclei di valutazione con il compito di migliorare la qualità e l’efficienza del processo di programmazione delle politiche di sviluppo. La Regione Piemonte ha dato attuazione all’articolo 1 della legge 144/1999 costituendo con DGR n. 1-3546/2001 un proprio Nucleo coordinato, sotto il profilo organizzativo e funzionale, all’interno della Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia.

dell'innovazione e della competitività condotti nell'ambito del POR FESR 2007-2013 hanno permesso investimenti rilevanti a sostegno della capacità delle imprese di fare ricerca e produrre innovazione, in stretta connessione con il sistema delle Università e dei Centri di Ricerca pubblici e privati.

Questi investimenti andranno certamente proseguiti nel periodo 2014-2020, in coerenza con le nuove linee di programmazione e tenendo conto delle evidenze delle valutazioni effettuate. In particolare, l'accelerazione della realizzazione dei progetti, un più forte coinvolgimento nei partenariati di progetto delle imprese di maggiore dimensione, un maggiore coinvolgimento di partner transnazionali delle imprese piemontesi, un più elevato assortimento dei servizi (avanzati e tradizionali) offerti alle imprese aggregate ai Poli di Innovazione, una riflessione sul numero e sulla aree tematiche dei Poli e sul **ruolo fondamentale degli Atenei**.

Indicazioni ulteriori per affinare la capacità del Piemonte di raggiungere gli obiettivi di crescita sono poi scaturite da valutazioni che hanno interessato il **Programma pluriennale per la Ricerca e l'Innovazione** prevista dalla L.R. 4/2006 sul "Sistema regionale per la Ricerca e l'Innovazione"³⁶.

Tali valutazioni, in linea con quelle effettuate dal NUVAl, suggeriscono, tra l'altro, di includere la praticabilità di interventi in materia di:

- rapporti con altri canali di programmazione e di finanziamento, in particolare in altre Regioni, sia a livello nazionale che a livello europeo, anche attraverso la stipulazione di intese e accordi;
- negoziazione di interventi strutturati per grandi imprese o per filiere guidate da grandi imprese per evitare di ricadere in un uso improprio del modello Piattaforma/Polo;
- azioni mirate su porzioni del territorio regionale, anche in questo caso evitando il ricorso improprio a strumenti non idonei;
- possibilità di includere nuovi strumenti, ereditati da contesti esterni, ma egualmente funzionali agli obiettivi del Programma, come pure il confronto con le preesistenze (in particolare PST e Distretti).

Tra le criticità individuate da superare per la definizione delle azioni del nuovo ciclo di programmazione:

- il deficit informativo, a partire dalla disponibilità dei dati di contesto, che penalizza l'efficienza e l'efficacia degli interventi, già a partire dalla fase di programmazione e a seguire, poi, nei processi di monitoraggio e valutazione;
- la necessità di proporre azioni di accompagnamento che consentano di diffondere la conoscenza sulle opportunità della nuova programmazione;
- la necessità di individuare in modo chiaro i risultati attesi per ciascun obiettivo strategico nonché i target di riferimento per la misurazione dei risultati.
- un più stretto collegamento con gli obiettivi della programmazione europea e un miglioramento della capacità di realizzazione di network internazionali di ricerca e applicazione.

³⁶ La L.R. 4/2006 ha previsto, tra le altre cose, l'istituzione di un Nucleo di Valutazione (NdV) con l'obiettivo di sottoporre a valutazione i risultati raggiunti dalla politica regionale di promozione della ricerca e dell'innovazione.

Il **Rapporto Finale di Valutazione del POR FESR 2007-2013** contiene indicazioni che mettono in evidenza le principali risultanze e le raccomandazioni delle politiche relative alle Piattaforme tecnologiche e ai Poli di Innovazione nella ricerca industriale:

- le **Piattaforme tecnologiche** hanno ricoperto un ruolo di particolare rilevanza nell’ambito del FESR, sostenendo la ricerca e lo sviluppo sperimentale in ambiti scientifici e produttivi ad alto contenuto di conoscenza e tecnologia. Dei quattro settori di riferimento (aerospazio, biotecnologie per le scienze della vita, automotive e agroalimentare), l’aerospazio è risultato essere quello maggiormente rappresentativo: le imprese, anche per la loro esperienza pregressa nei progetti di ricerca, hanno risposto e partecipato attivamente ai progetti e l’esistenza del distretto aerospaziale ha inciso positivamente sulla costruzione della piattaforma e sull’aggregazione tra le imprese. Inoltre, elemento positivo è dato dalla presenza di diverse imprese che, sebbene di piccole dimensioni, si sono mostrate rappresentative di un’eccellenza nell’ambito di specifiche nicchie tecnologiche. Diverso è il caso dell’automotive, in cui i soggetti coinvolti per la maggior parte già costituivano la filiera produttiva e la creazione di nuove relazioni è risultata limitata. Per quanto riguarda il settore delle biotecnologie, dato interessante è stato la nascita della domanda di innovazione dal basso, supportata anche dalla creazione di spin-off universitari. Potenzialità di crescita ancora non implementate si trovano, invece, nel settore agroalimentare: le caratteristiche specifiche del settore, le piccole dimensioni delle imprese e la scarsa esperienza in progetti di ricerca non hanno portato infatti a notevoli esperienze di collaborazione. Alla luce di questi risultati, gli step futuri di sviluppo e miglioramento dovranno:
 - costruire una mappa delle competenze per favorire delle clusterizzazioni maggiormente particolareggiate, evitando sovrapposizioni ed integrando queste iniziative con le politiche nazionali;
 - realizzare, attraverso un’indagine diretta, una fase antecedente di analisi dei fabbisogni tecnologici del territorio finalizzata a creare una risposta che soddisfi in modo reale e completo la domanda del territorio e delle aziende;
 - attuare un sistema di finanziamento capace di auto-sostenersi, prevedendo di finanziare i progetti di ricerca erogando un prestito a tasso agevolato su un fondo rotativo, affinché gli importi una volta rientrati nella disponibilità della Regione possano essere investiti nuovamente nel medesimo settore;
 - creare un percorso per favorire ed assistere le start up durante il periodo di vita delle Piattaforme tecnologiche;
 - sviluppare azioni di trasferimento tecnologico che finanzino non soltanto la fase di ricerca sperimentale, ma anche la fase di implementazione dei progetti per fornire delle risposte puntuali e più contingenti laddove il progetto abbia le caratteristiche e la forza propulsiva per proseguire.
- I **Poli di Innovazione** hanno agito da stimolo per l’attività innovativa, per il trasferimento di conoscenze e per la diffusione di relazioni tecnologiche tra gli attori del sistema, riuscendo nell’intento di far emergere i bisogni di ricerca delle PMI e coinvolgerle in progetti complessi in collaborazione con istituzioni universitarie e della ricerca oltre che a creare istituzioni promotrici sul territorio dei bandi di ricerca e punti di riferimento per le aziende che intendono affrontare e sviluppare il tema. Inoltre, l’esperienza dei Poli di Innovazione ha fatto crescere nelle imprese l’esigenza di servizi altamente innovativi votati alla ricerca e allo sviluppo e mirati

al miglioramento delle competenze specifiche e della propensione all'innovazione, permettendo alle aziende partecipanti ai progetti di entrare in contatto con potenziali nuovi partner e di creare nuove relazioni e opportunità di business.

In considerazione dei risultati raggiunti, sono state avanzate delle proposte per dare ulteriore slancio alla misura:

- I Soggetti Gestori dei Poli di Innovazione potrebbero mantenere un ruolo importante nell'ambito della programmazione del FESR, ma potrebbero anche farsi carico di divenire parte attiva nella promozione di attività di ricerca che travalichino il territorio regionale, agevolando la costituzione accordi di cooperazione con altre realtà a livello nazionale ed internazionale.
- Appare opportuno favorire un'evoluzione dei servizi offerti dai Poli di Innovazione al fine di rispondere in misura sempre più adeguata ed efficace ai bisogni delle imprese. Emerge la necessità di servizi specifici per singola filiera, ma emerge anche la necessità di creare un supporto trasversale che possa snellire il più possibile tutta l'attività di rendicontazione, vista dalle imprese spesso come una limitazione all'accesso stesso alla misura e al Polo.
- I nuovi fondi, anche alla luce dei risultati che i bandi hanno riscontrato, potranno essere pianificati in modo più uniforme lungo tutto il periodo di programmazione per consentire una più efficace predisposizione al bando delle aziende e anche una più duratura e proattiva iscrizione ai Poli.

In ultimo, si richiamano gli elementi più significativi emersi nel [Rapporto Tecnico dell'Autorità Ambientale](#), aggiornato al 31 dicembre 2013 e relativo al POR FESR 2007-2013, finalizzato a mettere in luce gli aspetti che concorrono alla sostenibilità ambientale del Programma Operativo, segnatamente ai bandi riferiti alle Piattaforme tecnologiche. Dall'analisi, infatti, emerge con chiarezza come le imprese abbiano rivolto il loro interesse di ricerca, sia in termini di numero di progetti sia di risorse impiegate, principalmente nella direzione di nuove tecnologie volte a:

- limitare gli sprechi
- sostituire le risorse finite con quelle rinnovabili
- limitare gli impatti

Si osserva, infatti, la coincidenza fra interessi delle imprese e lo sviluppo sostenibile in un'attività (quella della ricerca applicata) che ha un'utilità che travalica le valutazioni immediate e lascia intravedere la possibilità di insediare filiere produttive eco-compatibili sul territorio regionale. In particolare, da parte delle imprese si rileva sempre di più la convergenza tra ciò che è sostenibile dal punto di vista ambientale ed economicamente conveniente.

5. Punti di forza, debolezza, opportunità e minacce.

Sulla base di quanto descritto nelle pagine precedenti, le principali evidenze ai fini della Strategia sono presentate nella tabella sottostante.

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Buon posizionamento delle Università nei ranking nazionali e internazionali</p> <p>Elevato numero di laureati in discipline scientifiche/tecnologiche</p> <p>Numero di addetti in R&S superiore alla media nazionale</p> <p>Alta incidenza della spesa delle imprese in R&S</p> <p>Alto numero di imprese innovative rispetto alla media nazionale</p> <p>Intensità brevettuale in linea con la media Ue in particolare nelle imprese automotive e della componentistica meccanica</p> <p>Aumento della produttività del lavoro nell'industria agroalimentare, nelle industrie chimiche e delle materie plastiche, delle industrie meccaniche, dei metalli e di quelle tessili e dell'abbigliamento.</p> <p>Crescita della produzione del comparto dei mezzi di trasporto(+21,9%) dell'industria chimica (+3,3%) e delle industrie tessili (+1,8%).</p> <p>Presenza di Piattaforme tecnologiche in ambiti scientifici e produttivi ad alto contenuto di conoscenza e tecnologia (aerospazio, biotecnologie, automotive, agroalimentare).</p> <p>Elevata capacità di esportare in settori a domanda mondiale dinamica (oltre il 37% del totale delle esportazioni).</p> <p>Crescita delle esportazioni nel settore degli autoveicoli, della componentistica auto, dell'alimentare, di prodotti del tessile e abbigliamento e di articoli in gomma e plastica.</p> <p>La diffusione della banda larga tra le imprese con più di 10 addetti registra valori elevati (94%), in linea con il dato nazionale</p> <p>Dinamismo di imprese green con un fatturato annuo di circa 2.6 miliardi di euro</p> <p>Presenza di innovation leader nel settore della chimica e dell'energia da fonti rinnovabili</p> <p>Esperienze diffuse di innovazione sociale spesso estese a obiettivi di benessere, salute e prevenzione</p> <p>Presenza significativa di attori del terzo settore</p>	<p>Bassa incidenza della spesa pubblica in R&S in calo rispetto alla media nazionale e Ue</p> <p>Posizione arretrata del Piemonte nell'indice di competitività delle regioni europee.</p> <p>Calo della produzione delle industrie elettriche ed elettroniche (-1,9%) e del comparto del legno e del mobile (-4,1%).</p> <p>Trend evolutivo decrescente dell'export negli ultimi cinque anni.</p> <p>Calo delle vendite di prodotti in metallo e di macchinari</p> <p>Scarsa consapevolezza da parte delle imprese delle potenzialità delle ICTs nei processi produttivi</p> <p>Ritardo delle famiglie piemontesi nella diffusione di internet rispetto al dato nazionale ed europeo</p> <p>Posizione arretrata rispetto ai target dell'Agenda digitale europea</p> <p>Bassa diffusione della banda ultralarga rispetto alla media Ue</p> <p>Scarsa concentrazione delle politiche e delle risorse destinate alla sostenibilità ambientale</p> <p>Assenza di integrazione delle politiche pubbliche intersettoriali con incidenza sulla competitività regionale</p> <p>Progressivo invecchiamento della popolazione e riduzione della componente giovanile</p> <p>Riduzione di risorse pubbliche per sanità e welfare</p>
Opportunità	Minacce
<p>Domanda di competenze qualificate, in settori altamente innovativi (ICTs, cleantech, ecc.)</p> <p>Horizon 2020</p> <p>Investimenti rilevanti a sostegno della capacità delle imprese di fare ricerca e produrre</p>	<p>Basso posizionamento nei ranking dell'innovazione europei</p> <p>Ridotta capacità di stimolare la nascita di nuova imprenditoria</p> <p>Complessità dei processi di implementazione e una comunicazione insufficiente</p>

<p>innovazione, in stretta connessione con il sistema delle Università e dei Centri di Ricerca pubblici e privati in linea con le priorità della Strategia Europa 2020 e del nuovo Quadro Strategico Comune.</p> <p>Mercato unico digitale europeo</p> <p>Crescita digitale del paese, del sistema economico e produttivo, dei fattori abilitanti lo sviluppo</p> <p>Potenziamento della banda larga e ultralarga in linea con gli obiettivi Ue</p> <p>Obiettivi ambientali delle politiche europee e internazionali che generano nuova domanda</p> <p>Piano di Rafforzamento Amministrativo per la programmazione 2014-2020 dei fondi SIE</p>	<p>fra i diversi livelli coinvolti per l'attuazione delle politiche.</p> <p>Forte pressione sul sistema del welfare e progressivo indebolimento della capacità di risposta universalistica del servizio sanitario</p> <p>Progressivo invecchiamento della popolazione e riduzione della componente giovanile</p> <p>Alta disoccupazione giovanile</p>
--	---

L'analisi di contesto ha messo in evidenza le caratteristiche della regione nella prospettiva di uno sviluppo basato sull'economia della conoscenza, in particolare il suo articolato sistema innovativo ed un elevato livello di internazionalizzazione, connotandola fra le regioni *follower* in ambito europeo. I punti di forza evidenziati si esplicano nella qualificazione delle risorse umane nei campi delle discipline scientifiche/tecnologiche, delle istituzioni della ricerca, nel dinamismo del proprio tessuto produttivo in specializzazioni ad alto contenuto di conoscenza e tecnologia.

Il posizionamento della regione in relazione alle direttrici dell'innovazione consente di sfruttare le opportunità che si riscontrano nella reattività che il sistema delle imprese ha dimostrato nell'accedere ai mercati esteri, nello sviluppo dei nuovi mercati stimolati dalle politiche ambientali, dall'innovazione digitale e dalla domanda di salute che richiede forme di innovazione sociale ed al tempo stesso innovazione nelle tecnologie bio-medicali.

L'attitudine innovativa del manifatturiero piemontese riguarda oltre che il prodotto, anche il processo produttivo, grazie alle competenze presenti negli ambiti delle tecnologie e processi produttivi, delle pratiche organizzative e gestionali nei processi produttivi. La presenza di queste competenze ha fatto sì che il sistema produttivo regionale si sia dimostrato sin dal principio attivo sui temi legati al paradigma della Fabbrica Intelligente e del cosiddetto Industry 4.0 tanto da essere presente in numerosi programmi già finanziati sia dalla Commissione europea sia dal Miur su bandi specifici rivolti sia allo sviluppo di nuovi prodotti che di processi di nuova generazione.

Tali punti di forza si rilevano soprattutto nel confronto nazionale con le altre regioni, mentre nel quadro europeo, e in relazione agli obiettivi di Europa2020, il Piemonte mostra punti di debolezza.

La crisi ha di fatto determinato un'acutizzazione dei punti di debolezza, dovuta agli effetti di una perdurante contrazione economica con un aggravamento del gap di competitività del tessuto produttivo, una contrazione dei consumi, dei risparmi e degli investimenti e, in ultima istanza, un impoverimento generale che potrebbe rendere difficile affrontare le sfide della sostenibilità ambientale e avere un impatto particolarmente pesante sul sistema del welfare, mostrando peraltro evidenti spazi di opportunità aperti e punti di forza sui quali vale la pena intervenire.

Uno scenario reattivo, che faccia leva sui punti di forza e sulle opportunità indicate, può preludere una fase di trasformazione profonda del tessuto socioeconomico piemontese verso assetti più robusti ed equilibrati.

Testimonianze in linea con questa impostazione paiono provenire dagli investimenti compiuti negli ultimi anni in comparti come l'aerospazio, i macchinari industriali e l'automotive, si pensi agli investimenti sul "polo del lusso" avviati da FCA (con notevoli ricadute sull'indotto locale) e alla crescita del centro di ricerca di General Motors.

In questo quadro la politica regionale dovrà puntare sulla valorizzazione delle specializzazioni tradizionali, quali i comparti del settore dei mezzi di trasporto che garantiscono un'ampia massa critica nella regione, l'automotive ed il settore dell'aerospazio, lungo le nuove traiettorie innovative. Il comparto dei beni strumentali, che associa le tradizionali tecnologie meccaniche alle innovazioni nell'elettronica, rappresenta un altro tradizionale punto di forza del Piemonte: potrà affrontare la sfida di una nuova competitività manifatturiera basata sulla fabbrica intelligente, per integrare produttività, qualità e sostenibilità ambientale.

Un ulteriore ambito di specializzazione sul quale far convergere la politica regionale è costituito dai settori, tradizionalmente considerati a bassa tecnologia, quali l'agroalimentare e il tessile, che caratterizzano importanti distretti produttivi nella regione, ma che sono sempre più investiti da processi di riposizionamento su fasce qualitativamente elevate di prodotto attraverso un maggior contenuto di servizi, a carattere innovativo ed a forte contenuto di nuove tecnologie.

Il comparto della chimica e cleantech, che rappresenta un settore emergente, denota una presenza più contenuta nella regione, ma promettente - basato sulla presenza di grandi player- sulla quale esiste una massa critica sufficiente ad ipotizzare, se opportunamente sostenuto, il rafforzamento di tecnologie che rappresentano un elemento di diversificazione rispetto al tessuto produttivo tradizionale.

Nell'ambito dei bisogni legati all'invecchiamento della popolazione in termini di tutela della salute, il comparto delle biotecnologie e del bio-medicale rappresenta un ambito industriale e tecnologico nel quale la regione valorizza la presenza di imprese eccellenti e le esperienze delle politiche avviate negli scorsi anni, mantenendo una capacità di presidio di un business innovativo che trova sostegno anche nella contiguità con settori tradizionali quali le produzioni alimentari di qualità e la vocazione meccatronica del suo tessuto produttivo.

Dall'insieme dei dati raccolti emerge una vocazione all'innovazione del Piemonte, sia in termini di dimensioni (investimenti e addetti) sia di risultati, che ha contribuito a costruire un ambiente favorevole allo sviluppo di nuove idee, prodotti e competenze per rispondere a nuove sfide, affiancando ai settori tradizionali quelli ad alto potenziale di crescita per creare nuove competenze e nuovi sbocchi competitivi.

In tale contesto si colloca l'impulso allo sviluppo che può nascere da una strategia di specializzazione intelligente, che coniuga le aree di innovazione nei settori industriali e quelle legate alla salute e al benessere dei cittadini con traiettorie definite (smart e resource efficiency) e con tecnologie abilitanti quali fattori acceleratori dell'ecosistema.

PARTE II - La specializzazione intelligente

Obiettivo della Strategia è sostenere e accelerare un processo di **trasformazione del tessuto produttivo piemontese** - fortemente caratterizzato da una vocazione tipica del settore manifatturiero – attraverso robuste politiche di ricerca e innovazione in selezionate aree di innovazione e affrontare nuove sfide e nuovi bisogni **investendo e consolidando le competenze in materia di salute e benessere**.

La Strategia di specializzazione intelligente intende rafforzare la competitività del sistema economico e produttivo del Piemonte nel contesto internazionale e migliorare il benessere dei cittadini.

Come sarà trattato nei paragrafi successivi:

- la Strategia concentra gli interventi su **due ambiti di innovazione prioritari**:
 - L'innovazione del sistema produttivo
 - L'innovazione per la salute, i cambiamenti demografici e il benessere.
- Le aree di innovazione saranno guidate da **traiettorie smart e resource efficiency**.
- Sono stati individuati fattori **acceleratori dello sviluppo dell'ecosistema dell'innovazione** regionale che concorrono all'attuazione della Strategia come: la crescita digitale (OT2) con l'attuazione dell'Agenda digitale del Piemonte; la capacità istituzionale e amministrativa attraverso il Piano di Rafforzamento Amministrativo (OT11); il rafforzamento delle competenze con iniziative finanziate dal FSE; la competitività dei sistemi produttivi (OT3) e l'Innovazione sociale (OT3, FSE).

1. L'individuazione delle aree di innovazione: il processo

1.1 Partecipazione e scoperta imprenditoriale

Come emerso nella prima parte del documento, il Piemonte vanta un tessuto produttivo con solidi elementi di specializzazione e un sistema regionale della ricerca fortemente attivo che rappresentano il punto di partenza del processo di selezione volto alla definizione della Strategia, confermato dai risultati della partecipazione attiva delle imprese, del mondo della ricerca, di quello dell'istruzione, della comunità dell'innovazione e degli attori pubblici.

Il percorso di individuazione delle aree di innovazione in Piemonte è stato accompagnato da un ampio coinvolgimento del partenariato, attraverso una serie di incontri programmati in collaborazione con Invitalia³⁷.

L'indagine si è sviluppata attraverso l'analisi:

³⁷ Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa, incaricata dal Ministero per lo Sviluppo Economico di affiancare le Regioni nella realizzazione di una mappatura delle realtà territoriali attive nei settori dei Cluster Tecnologici Nazionali e del Bando Smart Cities and Communities.

- del sistema regionale della ricerca e dell'innovazione, con la finalità di evidenziare:
 - le competenze di ricerca industriale presenti sul territorio regionale;
 - lo stato dell'arte tecnico-scientifico;
 - le tendenze globali dei mercati e della società.
- dei Bandi Regionali e Nazionali (MIUR), con l'obiettivo di individuare le aree dove si concentra la capacità progettuale e la solidità (tecnica, economica, commerciale e industriale) delle iniziative progettuali dei soggetti regionali (Enti di ricerca e imprese).

Il lavoro è stato condotto investigando le aree di innovazione sotto il profilo:

- istituzionale: documenti programmatici, strumenti e iniziative dei policy maker regionali;
- della ricerca: Università, Parchi Scientifici e Tecnologici, Strutture del CNR, Centri di ricerca e Laboratori, Incubatori di impresa, etc;
- imprenditoriale: imprese, rappresentanze datoriali, Cluster, Poli di innovazione, Piattaforme Tecnologiche, etc.

Per individuare le aree di innovazione regionali, sono state prese quale riferimento le aree di specializzazione individuate a livello nazionale da Invitalia: Aerospazio - Agrifood - Automotive - Chimica e Cleantech - Edilizia e Tecnologia per gli ambienti di Vita - Economia del mare - Energia e Ambiente - Industrie culturali e creative - Made in Italy - Mobilità e Logistica - Scienze della Vita - Smart Communities - Smart Manufacturing.

Gli incontri tra Regione Piemonte, Invitalia e gli stakeholders, avvenuti tra aprile e maggio 2013, si sono articolati in otto appuntamenti ai quali hanno preso parte quaranta soggetti:

- i Poli di Innovazione, che aggregano circa 1.430 soggetti, divisi in settori tradizionali, cleantech, tecnologie abilitanti;
- le imprese capofila dei progetti finanziati dalle Piattaforme tecnologiche automotive ed aerospazio - con la partecipazione dei rappresentanti del Comitato del Distretto Aerospazio;
- gli atenei, gli incubatori e i centri di ricerca;
- i soggetti istituzionali.

I partecipanti hanno fornito una autoanalisi della propria realtà imprenditoriale/istituzionale e su tale base è stato possibile tracciare un profilo delle specializzazioni del Piemonte³⁸.

Un dettaglio degli incontri, dei soggetti partecipanti e dei feedback ottenuti è contenuto nelle tabelle allegate al presente documento (Allegato 1 – Partenariato. Collaborazione con Invitalia).

I risultati hanno portato all'individuazione di 7 aree di innovazione di importanza rilevante per la Regione Piemonte: Aerospazio - Agrifood - Automotive - Cleantech - Made in Piedmont - Meccatronica - Scienze della Vita.

Un'ulteriore occasione di confronto con gli stakeholder è stata la consultazione sul [Documento Strategico Unitario](#) per la programmazione 2014-2020 dei fondi europei a finalità strutturale. Avviata con l'incontro di presentazione del 15 luglio 2013, la consultazione è proseguita nelle giornate del 29 e 30 luglio, nel rispetto del Codice di condotta per il partenariato emanato dalla Commissione e ha riguardato l'analisi e identificazione dei bisogni, la selezione delle priorità e dei correlati specifici obiettivi, oltre all'allocazione dei fondi (dettaglio Allegato 2).

Il dialogo partenariale si è svolto dividendo gli stakeholder piemontesi nei seguenti gruppi:

³⁸<https://www.researchitaly.it/conoscere/stampa-e-media/news/mappatura-delle-specializzazioni-tecnologiche-delle-regioni/>

1. Partenariato istituzionale e territoriale (Unione Camere di Commercio Industria Artigianato Agricoltura, Istituzioni pubbliche, enti territoriali e loro associazioni, Associazioni e Fondazioni bancarie, Autorità competenti in materia ambientale).
2. Enti del sapere (Enti e organismi per l'istruzione – formazione, Atenei, Enti di innovazione e ricerca).
3. Partenariato orizzontale (Associazioni di tutela degli interessi diffusi, Terzo settore, Pari opportunità, Società civile, Associazioni transfrontaliere e settoriali).

Nella fase successiva di definizione della Strategia, seguendo un approccio bottom up, sono state poste in essere modalità di ampio coinvolgimento, sia di portatori di interesse che di cittadini.

Dal 13 gennaio 2014, con la pubblicazione on line della prima release della Strategia sul portale <http://opens3.regione.piemonte>, è stata aperta la consultazione pubblica rivolta a cittadini, esperti, portatori di interesse. Attraverso il forum on line e l'invio diretto di commenti sono state raccolte le prime osservazioni e proposte (Allegato 6) che sono state oggetto di discussione e approfondimento nell'incontro di presentazione del documento del 21 febbraio 2014. All'incontro hanno partecipato i rappresentanti del sistema della ricerca piemontese, delle imprese, del mondo accademico e dell'ICT (Allegato 5).

Parallelamente, ulteriori incontri di approfondimento con i rappresentanti del Made in Piedmont (Tessile e Agrifood) hanno definito una prima ipotesi di gruppi di lavoro tematici per ciascuna area di innovazione. Il 14 gennaio 2014 si è tenuto un incontro per sviluppare il confronto con il settore tessile piemontese, cui hanno partecipato imprenditori e rappresentanti di Confindustria Nazionale, Confindustria Piemonte, Unione industriale Biella, Città studi di Biella (Allegato 3). Nel corso dell'incontro sono stati presentati approfondimenti e possibili applicazioni di RSI in altri settori industriali.

Sul tema dell'Agrifood, Regione Piemonte ha avviato un percorso di confronto con gli attori del territorio. In accordo e in collaborazione con il Settore Servizi alle Imprese della Direzione Agricoltura, sono stati organizzati 5 incontri nel periodo gennaio-maggio 2014 con la partecipazione di atenei, enti di ricerca, incubatori, Poli di Innovazione, partecipate regionali, produttori agricoli, enti di ricerca in campo agroalimentare (Allegato 4). Le riflessioni emerse hanno riguardato le traiettorie di ricerca sulle quali il territorio vuole puntare e su cui vanta già collaborazioni a livello nazionale ed europeo e le tematiche di possibili nuovi progetti (track-chain, food-core, go-to-market, food-sustainability, farm-of-the-future).

Per quanto riguarda la Crescita digitale, gli incontri partenariali avevano come obiettivo la definizione delle linee di sviluppo dell'Agenda digitale del Piemonte.

Il workshop del 27 marzo 2013 "Verso la Digital Agenda Piemontese" ha visto la partecipazione ai 6 tavoli tematici di circa 80 esperti e attori dell'ICT piemontese, che hanno avuto occasione di ritrovarsi nel corso della presentazione del Rapporto dell'Osservatorio ICT del Piemonte del 22 maggio 2013 (Allegato 7).

Sono seguiti nel 2014 alcuni workshop tematici, al fine di offrire un miglior supporto al processo decisionale verso la definizione delle nuove strategie regionali ICT.

In occasione delle consultazioni sul POR FESR, le azioni dell'OT 2 – Agenda digitale sono state presentate nell'incontro con il partenariato di febbraio 2015.

Sul piano nazionale, il Piemonte ha partecipato alle consultazioni sulle strategie nazionali "Crescita Digitale" e "Banda ultralarga".

Le indicazioni ricevute nel corso delle consultazioni partenariali hanno confermato gli esiti della mappatura realizzata da Invitalia. Tali elementi, combinati con i risultati delle politiche precedenti e con l'analisi di contesto, hanno permesso di meglio definire e perimetrare le aree di innovazione scelte dal Piemonte.

1.2 Le aree di innovazione: le scelte

Il Piemonte non è nuovo a processi volti ad orientare risorse, azioni e politiche verso una specializzazione produttiva guidata dall'innovazione e dai risultati della ricerca come fattori di competitività e crescita.

Regione Piemonte si è dotata da tempo di una legge in materia di ricerca e innovazione, ha rafforzato il sistema di tutti gli attori pubblici e privati, ha contribuito a valorizzare le eccellenze presenti sul territorio. Nella precedente programmazione, ha investito nella creazione di strutture e strumenti come i Poli di innovazione e le Piattaforme tecnologiche, ha sottolineato l'importanza delle tecnologie smart and clean, ha investito nelle tecnologie abilitanti come leve di trasformazione delle produzioni tradizionali, ha di fatto creduto nella R&I come risorsa per restituire competitività ad un sistema industriale maturo, a tratti bisognoso di essere ricollocato nelle catene del valore di un mercato sempre più globale.

I passi fatti nella passata programmazione, l'impatto che determinate politiche hanno avuto sul tessuto produttivo, l'analisi del contesto in cui si opera, dei punti di forza e di debolezza e un approfondito dialogo partenariale hanno permesso di individuare le aree interessate in via prioritaria dalla Strategia.

Le **aree di innovazione** sulle quali il Piemonte intende concentrare la sua Strategia sono indirizzate ai seguenti ambiti:

- **L'innovazione del sistema produttivo**
- **L'innovazione per la salute, i cambiamenti demografici e il benessere**

Le aree di innovazione sono ambiti prioritari su cui concentrare gli interventi di RSI a maggior impatto per la competitività e per i bisogni sociali del Piemonte, in una logica di filiera, che insistono su determinati sistemi produttivi.

Assumendo la mappatura di Invitalia³⁹ quale punto di partenza atto a delimitare le aree di innovazione, sono stati presi in considerazione:

- I settori di produzione in cui è stata adottata una **politica di clusterizzazione** (Poli di Innovazione e Piattaforme tecnologiche).
- Le **capacità progettuali** espresse dalle imprese e dagli enti di ricerca in risposta ai bandi regionali con riferimento al numero di progetti, alle risorse e alle aree tematiche, anche in relazione a quanto emerge dalle valutazioni disponibili sulle politiche di innovazione e del livello delle collaborazioni sviluppate.
- La partecipazione del Piemonte ai **cluster tecnologici nazionali**, come descritti al par. 2.3.
- Gli esiti dei **focus group** in cui sono stati coinvolti rappresentanti degli Atenei, dei centri di ricerca e degli incubatori universitari, i soggetti gestori dei Poli di Innovazione, i beneficiari dei

³⁹ Vedi par. 1.1 – Partecipazione e scoperta imprenditoriale

bandi delle Piattaforme Aerospazio e Automotive, i referenti dei sistemi di rappresentanza (imprese, Confindustria, Unione Industriale, Unioncamere, Associazione piccoli imprenditori), per la **mappatura delle aree di specializzazione** regionali realizzata da INVITALIA⁴⁰.

Nella tabella sottostante è riportata la sintesi del processo seguito, che parte dalle aree di specializzazione tecnologica individuate a livello nazionale per essere poi declinato rispetto agli elementi elencati sopra, impiegando un carattere tanto più macato quanto maggiore risulta la correlazione con le aree nazionali, fino ad arrivare agli esiti dei focus group realizzati in Piemonte. La combinazione di tali elementi dà origine alle cd. **Aree di innovazione del Piemonte**, ovvero quelle aree su cui la Regione ha scelto di investire in via prioritaria.

⁴⁰ Agenzia Nazionale per l'Attrazione degli Investimenti e lo Sviluppo d'Impresa.

AREE DI SPECIALIZZAZIONE TECNOLOGICA <i>(Mappatura Invitalia)</i>	POLITICHE REGIONALI DI CLUSTERIZZAZIONE	CAPACITÀ PROGETTUALI (2012)	PARTECIPAZIONE A CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI	ESITI DEI FOCUS GROUP
Aerospazio	Piattaforma Aerospazio Polo di innovazione per la Meccatronica e i sistemi avanzati di produzione	Piattaforma Aerospazio: contributo pubblico 49 Meuro, 8 progetti	Aerospazio CTNA	AEROSPAZIO
Agrifood	Piattaforma agroalimentare Polo di innovazione Agroalimentare	Piattaforma Agroalimentare: contributo pubblico 18,7 Meuro, 6 progetti Polo agroalimentare: 44 progetti di R&D finanziati	Agrifood CL.A.N.	AGRIFOOD
Made in Italy (Tessile)	Polo di innovazione per il Tessile	Polo Tessile: 11 progetti di R&D finanziati		MADE IN PIEDMONT (TESSILE)
Automotive	Piattaforma Automotive Polo di innovazione per la Meccatronica e i sistemi avanzati di produzione	Piattaforma Automotive: contributo pubblico 30 Meuro, 6 progetti	Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina "Trasporti Italia2020"	AUTOMOTIVE
Chimica e Cleantech	Polo di innovazione per la Chimica sostenibile Polo di innovazione per i Nuovi materiali	Polo Chimica sostenibile: 12 progetti di R&D finanziati Polo Nuovi materiali: 38 progetti di R&D finanziati	Chimica verde "Spring"	CLEANTECH
Edilizia e Tecnologia per gli ambienti di Vita	Polo di innovazione per l'Edilizia sostenibile e Idrogeno	Polo Edilizia sostenibile: 43 progetti di R&D finanziati		
Economia del mare				

AREE DI SPECIALIZZAZIONE TECNOLOGICA <i>(Mappatura Invitalia)</i>	POLITICHE REGIONALI DI CLUSTERIZZAZIONE	CAPACITÀ PROGETTUALI (2012)	PARTECIPAZIONE A CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI	ESITI DEI FOCUS GROUP
Energia e Ambiente	Polo di innovazione per l'impiantistica sistemi e componentistica per le energie rinnovabili Polo di innovazione per le energie rinnovabili e Mini-hydro Polo di innovazione per l'Edilizia sostenibile e Idrogeno	Polo impiantistica e energie rinnovabili: 13 progetti di R&D finanziati Polo Mini-hydro: 26 progetti di R&D finanziati		
Industrie culturali e creative				
Mobilità e Logistica			Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina "Trasporti Italia2020"	
Scienze della Vita	Polo di innovazione per le biotecnologie e il biomedicale	Polo biotech: 29 progetti di R&D finanziati	Scienze della vita "ALISEI"	SALUTE E BENESSERE
Smart Communities	Polo di innovazione per ICT	Polo ICT: 41 progetti di R&D finanziati	Tecnologie per le smart Communities "CTN-TSC"	
Smart manufacturing	Polo di innovazione per la Meccatronica e i sistemi avanzati di produzione Polo di innovazione per i Nuovi materiali	Polo Meccatronica: 36 progetti di R&D finanziati	Fabbrica intelligente "CFI"	MECCATRONICA

Dalla combinazione degli elementi sopra descritti, le **aree di innovazione** su cui la Strategia di specializzazione del Piemonte intende investire in via prioritaria sono quelle che presentano potenziali linee di sviluppo per la RSI come emerso nel processo di entrepreneurial discovery, che vantano un numero rilevante di attori della RSI, collaborazioni e partecipazione a reti nazionali e internazionali e che presentano una consistenza economica rilevante per la specializzazione (così come emerso dall'analisi di contesto).

Pertanto tale processo di selezione ha portato alla scelta delle seguenti aree: **AEROSPAZIO, AUTOMOTIVE, CHIMICA VERDE/CLEANTECH, MECCATRONICA, MADE IN e SALUTE E BENESSERE.**

AEROSPAZIO	Gli ambiti di attività delle imprese piemontesi che operano nell'aerospaziale sono differenziati: dalle costruzioni di macchine speciali e utensili alle lavorazioni meccaniche di precisione, alla progettazione e costruzione di impianti, alla produzione di veicoli speciali, cui si aggiunge tutta una serie di servizi di supporto alla progettazione e alla prototipazione, servizi di ingegneria integrata e servizi informatici avanzati.
AUTOMOTIVE	Il know-how della regione abbraccia tutti i settori dell'automotive: autoveicoli, veicoli commerciali leggeri e pesanti, bus e mezzi agricoli, unendo la tradizionale creatività alle più avanzate tecnologie per l'ingegneria di prodotto e di processo. L'automotive è in grado di fornire accessori e componenti, macchinari, attrezzature e servizi, specialmente negli ambiti di styling e ingegneria, un settore IT completo (dai circuiti integrati al nel design e allo sviluppo di software), oltre a solide competenze trasversali in differenti campi collegati all'automotive.
CHIMICA VERDE/ CLEANTECH	Quest'area sviluppa gli obiettivi della bioeconomia che nel caso del Piemonte vanta un'eccellenza nella chimica da fonti rinnovabili (lo sviluppo di nuovi prodotti sostenibili, derivanti da filiere di agro-industriali non food, quali le bioplastiche ed i biocarburanti), in particolare nella possibilità di utilizzare biomasse per produrre sostanze biochimiche alternative a quelle di origine fossile. Sono inoltre presenti attività inerenti la gestione del ciclo dei rifiuti (processi di gestione e trattamento dei rifiuti e dei reflui , orientati al recupero di chemicals, combustibili e materie seconde da rifiuti e materiali di scarto).
MECCATRONICA	Il Piemonte presenta applicazioni industriali nella meccatronica e nei sistemi avanzati di produzione (meccanica, elettrotecnica, elettronica e informatica), competenze eccellenti nella loro integrazione, arrivando spesso a costituire filiere industriali produttive complete (dai sistemi di sviluppo prodotto/processo alle produzioni specifiche di componenti e sistemi meccatronici). Sono presenti inoltre competenze in particolari settori o nicchie altamente specializzate.
MADE IN PIEMONTE	Il Made in Piemonte è manifattura, tecnologia, ricerca e innovazione sul prodotto, sul processo, sui materiali e anche sui modelli di business in ambito food (realtà internazionale di primo livello nella produzione e anche nella distribuzione innovativa) e tessile (realtà orientata a prodotti di qualità che garantisce il presidio di un eccellente posizionamento anche a livello mondiale).
SALUTE E BENESSERE	Quest'area si inquadra in un contesto regionale di diagnostica e cura di eccellenza insieme a gruppi di ricerca biomedica di alta qualità presenti negli Atenei piemontesi, che si collocano ai primi posti nelle valutazioni nazionali e spesso rappresentano punte di eccellenza nel panorama internazionale. La ricerca della Regione Piemonte nell'ambito della bioingegneria e delle biotecnologie comprende diversi ambiti, i maggiormente rappresentati sono l'ambito oncologico, cardiovascolare, neurologico e delle neuroscienze, con processi di trasferimento tecnologico in fase di sviluppo.

Di seguito le aree di innovazione del sistema produttivo sono presentate secondo uno schema comune in cui sono indicati:

1. La consistenza economico-produttiva letta, in chiave statica e dinamica, attraverso tre dimensioni (numero di Unità locali⁴¹, numero di addetti, indici di Specializzazione regionale, che tiene conto dell'importanza delle attività economiche che insistono sull'area di specializzazione nella regione rispetto al contesto nazionale⁴²).
2. Le aree di applicazione per la RSI identificate nei subsettori, segmenti o nicchie riferiti alle applicazioni di mercato e/o ad ambiti tecnologici prevalenti, segnalati dagli stakeholder che hanno partecipato ai focus group e di seguito selezionate attraverso un'analisi strategica. Tali aree di applicazione corrispondono agli ambiti da cui selezionare quelli potenzialmente finanziabili (si veda, in allegato, la tabella che illustra i subsettori segnalati nel corso del processo di scoperta imprenditoriale e la selezione effettuata).
3. Gli attori che operano in Piemonte nel campo della ricerca e dell'innovazione.
4. I soggetti che fanno parte dell'organo di coordinamento e gestione dei Cluster Tecnologici Nazionali di riferimento.
5. Le Regioni che insieme al Piemonte partecipano ai Cluster tecnologici nazionali, negli ambiti tecnologici e applicativi di: Aerospazio, Agrifood, Chimica verde, Fabbrica intelligente, Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina, Scienze della vita e Tecnologie per le smart communities.
6. Le tecnologie chiave abilitanti (*Key Enabling Technologies – KETs*), che secondo gli stakeholder insistono sul settore industriale di specializzazione.
7. Gli impatti e le trasversalità con altri settori e elementi distintivi del settore industriale di specializzazione, con particolare attenzione alle scelte strategiche segnalate dagli stakeholder.
8. La descrizione sintetica degli elementi distintivi/punti di forza del settore così come segnalate dagli stakeholder.
9. La presenza piemontese nelle principali piattaforme, reti e progetti europei.

Per quanto riguarda il punto 1), la consistenza delle aree di specializzazione tecnologica individuate è stata stimata sulla base delle informazioni sulle unità locali e i relativi addetti sul territorio regionale, ricorrendo alle basi statistiche Asia dell'Istat (Archivio statistico delle imprese attive) riferite all'ultimo anno disponibile (2012) per il Piemonte. Per valutare la specializzazione del Piemonte rispetto al contesto nazionale nelle aree di specializzazione individuate, si è fatto ricorso ai medesimi dati tratti dal Censimento dell'Industria e dei servizi del 2011 (Istat) che riportano le consistenze di unità locali ed addetti sia per la Regione che per l'Italia.

La stima è finalizzata ad individuare il potenziale, in termini di consistenza di attività economica nel contesto regionale, che può alimentare la Strategia negli ambiti di applicazione propri di ciascuna area di specializzazione, come verrà specificato nel seguito del documento.

⁴¹ Per "Unità locale" si intende un luogo operativo o amministrativo nel quale l'impresa esercita stabilmente una o più attività.

⁴² L'Indice di Specializzazione misura l'incidenza degli addetti delle attività economiche riferite all'area di innovazione in Piemonte rapportato all'analoga incidenza calcolata a livello nazionale ($\% \text{ addetti area in Piemonte} / \text{totale addetti del Piemonte} / \% \text{ addetti area in Italia} / \text{totale addetti in Italia}$) * 100

L'approccio per la quantificazione di tale potenziale si basa sul concetto di filiera, nella quale accanto alle specifiche attività manifatturiere, che in quasi tutti i casi rappresentano il *core* delle rispettive aree di specializzazione, si affiancano funzioni nell'ambito dei servizi che convergono nella concezione e realizzazione delle produzioni innovative.

La trasversalità del potenziale innovativo presente nei singoli comparti economici individuati attraverso la Classificazione delle attività economiche Ateco 2007, determina la presenza di taluni di essi in più d'una filiera e, dunque, aree di innovazione.

Tabella 15 - Consistenza economico-produttiva delle aree di innovazione

	<i>Unità locali 2012</i>	<i>Addetti 2012</i>	<i>Quota % addetti su totale in Piemonte (2001)</i>	<i>Quota % addetti su Italia (2001)</i>	<i>Indice di specializzazione del Piemonte (2001)</i>	<i>Var.% addetti in Piemonte 2007-12</i>
Aerospazio	140	7.913	0,6	12,7	153	-2,1
Automotive	2.673	82.033	6,0	16,5	201	-12,4
Meccatronica	34.978	169.745	12,4	9,8	119	-2,2
Made in Piemonte	36.983	171.515	12,5	7,4	90	-3,3
Chimica Verde/Cleantech	3.750	47.644	3,5	8,6	104	-1,3
Scienze della vita	1.773	6.855	0,5	5,3	64	5,7

L'evoluzione delle traiettorie tecnologiche e degli sviluppi più recenti del sistema produttivo piemontese rende necessario un aggiornamento delle aree di applicazione per la RSI anche alla luce dei programmi nazionali e internazionali che insistono su queste (come il Programma ASI).

1.3 L'innovazione del sistema produttivo

AEROSPAZIO

Settima nel mondo e quarta in Europa, con un fatturato di oltre 8 miliardi e una forza lavoro di 39.000 addetti con alti livelli di specializzazione, l'industria aerospaziale rappresenta il più ampio settore di produzione in Italia nel campo dei sistemi integrati di alta tecnologia.

In Piemonte, il settore aerospaziale costituisce una delle eccellenze scientifiche e produttive, confermando la vocazione della regione nei confronti dell'innovazione tecnologica. In termini di risorse economiche, l'industria aerospaziale piemontese impiega circa 15.000 persone, con un fatturato annuale di circa 2,5 miliardi.

A livello nazionale e internazionale emergono cinque grandi attori regionali: Alenia Aeronautica, Thales Alenia Space, Avio, Selex Galileo, Microtecnica. Le 300 piccole e medie imprese con cui collaborano sono tutte specializzate nel settore dei processi tecnologici e produttivi compatibili con gli standard tecnici più avanzati (qualità, precisione, competenza nei materiali lavorati a mano).

L'industria aerospaziale piemontese è presente nel contesto internazionale, come certificato dalla serie di programmi - commerciali e militari - nei quali le aziende locali svolgono un ruolo significativo. La lista include: A380, B787 Dreamliner, Typhoon, il nuovo caccia JSF, la stazione spaziale, il veicolo di esplorazione Crew, il satellite GOCE e Ariane 5, il più grande lanciatore europeo di razzi. Più della metà di queste piccole e medie imprese annoverano tra i loro clienti compagnie straniere, non soltanto europee.

La rete di subfornitura offre:

- Produttori finali di sottosistemi complessi.
- Fornitori di parti, componenti e gruppi funzionali che sono incorporati in questi sottosistemi.
- Subfornitori di equipaggiamenti e produzione specializzata.

Il campo delle competenze tecniche e produttive è ampio: metallurgico, meccanico, elettromeccanico, elettronico, costruzione e processi della plastica, della gomma e di tutti gli altri materiali usati in molti sistemi complessi. L'attenzione all'innovazione tecnologica è costante. Grazie alla presenza del Politecnico di Torino - la cui attività nel settore è rilevante in termini di formazione ingegneristica, ricerca e sviluppo - e di altri centri di ricerca specializzati, il Piemonte fornisce il supporto necessario nel sostenere le attività di progettazione e di Ricerca e Sviluppo.

DIMENSIONE	DESCRIZIONE
CONSISTENZA ECONOMICA PER LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE	Fra le attività economiche afferenti all'area di innovazione Aerospazio si rilevano 140 unità locali e circa 8 mila addetti: di questi circa il 90% sono riferibili ad attività manifatturiere, mentre la quota restante ad attività di servizio connesse alla riparazione e manutenzione di aeromobili e veicoli spaziali o al trasporto aereo. Le attività indotte costituiscono un distretto che è stimato in 15 mila addetti a livello regionale. Il "peso" dell'area in termini di addetti rispetto all'Italia raggiunge il 12,7%, tale da determinare un elevato indice di specializzazione della regione (153).
AREE DI APPLICAZIONE PER LA RSI (SUB SETTORI, SEGMENTI E NICCHIE SEGNALATI DAL DISTRETTO AEROSPAZIALE DEL PIEMONTE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ REMOTELY PILOTED AERIAL SYSTEMS: Sviluppo di sistemi e tecnologie per il volo senza pilota e relative applicazioni, quali monitoraggio, telerilevamento, sorveglianza e controllo. ▪ SOLUZIONI MOTORISTICHE ECO-COMPATIBILI: Sviluppo di tecnologie atte ad aumentare l'efficienza e ridurre l'impatto ambientale della motoristica aeronautica in linea con gli obiettivi europei e internazionali. ▪ MORE ELECTRIC AIRCRAFT: Sviluppo di equipaggiamenti e sistemi di bordo elettromeccanici di nuova generazione, in sostituzione di, o in sinergia con, elementi idraulico-meccanici. ▪ CLEAN SKY: architetture e tecnologie aeronautiche finalizzate agli obiettivi di riduzione dei consumi e delle emissioni di CO2 e dei livelli acustici. ▪ ESPLORAZIONE SPAZIALE: tecnologie e soluzioni multidisciplinari per l'esplorazione robotica e umana dello spazio, per il rientro di sistemi, materiali e reperti di missioni umane e robotiche e, in prospettiva, per il trasporto ipersonico. ▪ GESTIONE DI SISTEMI IN ORBITA: Sviluppo di tecnologie per manutenzione e/o riconfigurazione in orbita di sistemi spaziali, e protezione nello spazio e dallo spazio (quali cattura e neutralizzazione di debris orbitanti). ▪ SERVIZI INGEGNERISTICI, LOGISTICI e di CONTROLLO a supporto di operazioni e utilizzazione della ISS e di sviluppo, realizzazione, controllo e gestione dati di missioni spaziali e di rientro dallo spazio. ▪ PIATTAFORME INNOVATIVE PER MISSIONI APPLICATIVE (con esclusione del "payload").
ATTORI DELLA RICERCA, SVILUPPO E INNOVAZIONE	Atenei Comitato Distretto Aerospaziale Piemonte 1 Piattaforma tecnologica Incubatori (Enne3, I3P)
ATTORI COINVOLTI NELLA GOVERNANCE DEI CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI (D.D. MIUR 30/05/2012) E INTERNAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aerospazio "CTNA" <ul style="list-style-type: none"> ○ Comitato promotore distretto aerospaziale Piemonte ○ Avio Aereo

REGIONI CHE COLLABORANO CON IL PIEMONTE NEI PROGETTI DEI CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI	Basilicata, Calabria, Campania, Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Lombardia, Puglia, Toscana, Umbria, Veneto.
TECNOLOGIE ABILITANTI (KETS)	Biotecnologie industriali Materiali avanzati Micro e nanoelettronica Nanotecnologie Sistemi avanzati di produzione
IMPATTI E TRASVERSALITÀ	Automotive Chimica Verde/Cleantech
PUNTI DI FORZA	<p>Il settore aerospaziale del Piemonte è contraddistinto da una forte integrazione tra il sistema della ricerca scientifica, guidata dal Politecnico di Torino, e un articolato tessuto industriale, basato su 9 grandi imprese (Alenia Aermacchi, Avio, Aviospace, Icarus, Intecs, Mecaer, Microtecnica, Selex ES, Thales Alenia Space) e oltre 200 PMI.</p> <p>I punti di forza del settore sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lunga tradizione produttiva e di ricerca ▪ Aree di specializzazione con leadership mondiale ▪ Alta tecnologia e forte propensione all'export ▪ Rete strutturata di partnership e collaborazioni a livello regionale e nazionale (Università, Centri di Ricerca, Distretti, Cluster Tecnologico Nazionale Aerospazio, Legge 808/85 Ricerca Aeronautica, Accordi di Offset, programmi ASI) .
PARTECIPAZIONE A PIATTAFORME-RETI-PROGETTI EUROPEI	ACARE - Advisory Council for Aeronautics Research in Europe ESA - European Space Agency NEREUS - Network of European Regions Using Space Technologies

AUTOMOTIVE

Il Piemonte è una delle cinque regioni europee “automotive intensive”. Torino è la città in cui l’industria autoveicolistica italiana ha mosso i primi passi, e offre una straordinaria concentrazione di competenze. Il Politecnico di Torino, in particolare, si pone in primo piano con il corso di laurea quinquennale in Ingegneria dell’autoveicolo, master post laurea e corsi di formazione a lungo termine nel settore dell’automotive.

Il know-how della regione abbraccia tutti i settori dell’automotive: autoveicoli, veicoli commerciali leggeri e pesanti, bus e mezzi agricoli, fino allo smaltimento dei veicoli a fine vita, unendo la creatività tradizionale alle più avanzate tecnologie per l’ingegneria di prodotto e di processo.

Accanto a nomi come FCA, è presente sul territorio una pluralità di aziende in grado di fornire accessori e componenti, macchinari, attrezzature e servizi, specialmente negli ambiti di styling e ingegneria. Inoltre, il Piemonte offre un settore IT completo, che garantisce l’eccellenza nei circuiti integrati, nel design e nello sviluppo di software, oltre a solide competenze trasversali in differenti campi collegati all’automotive: elettronica e microsistemi, idrogeno, nanotecnologie, wireless e mecatronica.

Il Piemonte non ospita solo imprese all’avanguardia, ma anche importanti centri di ricerca. Il 50% dei brevetti europei regionali proviene da imprese del settore auto. Il Centro Ricerche Fiat (CRF), con un organico di oltre 900 ingegneri, sviluppa e trasferisce prodotti e processi innovativi: al Centro Ricerche Fiat si devono la creazione del sistema frenante ABS ed il motore Common Rail diesel. Il Centro dispone di laboratori e impianti di alto livello operativi in diversi settori: ambiente, energia, sicurezza, materiali e tecnologie. GM Powertrain Europe ha creato un proprio centro di ricerca per i motori di nuova generazione a bassa emissione, all’interno della nuova Cittadella Politecnica del Politecnico di Torino.

Con riferimento alla Direttiva 2000/53/CE che impone il riutilizzo o riciclo dei componenti e materiali del veicolo per una quota pari al 85% in peso del veicolo, ovvero un “recupero” (includendo quindi anche la valorizzazione energetica o ad altri fini) fino al 95% in peso, le imprese italiane e piemontesi dell’intera filiera, dai car makers, ai demolitori, rottamatori, frantumatori, fino alle industrie siderurgiche e a quelle di trattamento rifiuti, sono da anni impegnate (anche grazie ad un accordo di programma nazionale) a sviluppare tecnologie e soluzioni innovative su questo tema. Impegno che ha finora consentito all’Italia di posizionarsi ai primi posti in Europa nel raggiungimento dei target comunitari.

Torino e il Piemonte sono anche la patria di car stylist e designer di fama mondiale come Italdesign-Giugiaro, Pininfarina e altri importanti nomi del settore come Carcerano, Fioravanti, Stola ecc.

Secondo la Camera di Commercio di Torino, le aziende del settore automobilistico di Torino e del Piemonte che esportano all’estero sono il 74% (resto d’Italia: 56%); il 40% delle imprese del settore sono impegnate in attività di R&S, con una spesa media di circa il 3% del fatturato.

DIMENSIONE	DESCRIZIONE
CONSISTENZA ECONOMICA PER LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE	<p>L'area di innovazione Automotive coinvolge un insieme di attività economiche stimabile in 2.673 unità locali (2012) e 82.033 addetti. Il "peso" nel contesto regionale risulta del 6% (in termini di addetti) e costituisce una quota del 16,5% rispetto al totale nazionale, determinando un elevato indice di specializzazione della regione (201). L'insieme delle attività dell'area hanno subito una contrazione del 12,4% in termini di addetti nel periodo 2007-2012.</p> <p>Accanto alle attività manifatturiere riferibili alla produzione di autoveicoli e dei relativi componenti (che rappresentano il 73,5% del totale) in quest'area di specializzazione sono da includere anche tutte le attività di servizio collegate alla mobilità ed alla logistica.</p>
AREE DI APPLICAZIONE PER LA RSI (SUB SETTORI, SEGMENTI E NICCHIE SEGNALATI DA CRF, GM E CCIAA TORINO)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propulsori innovativi e relativi componenti e sistemi nonché tecnologie di controllo e alimentazione ▪ Sistemi di trazione alternativi (elettrici, ibridi a idrogeno) e relativi componenti e sottosistemi di controllo, alimentazione e accumulo dell'energia ▪ Componenti e sottosistemi meccanici ad elevata sicurezza, prestazione ed efficienza energetica (es. recupero energetico) a partire dal complesso ruote/impianto frenante/sospensione ▪ Sistemi di bordo per l'ausilio alla guida, la sicurezza attiva e passiva e la gestione delle emergenze ▪ Tecnologie Car-to-Car Communication (C2C) e Car-to-Infrastructure (C2I), infomobilità e infotainment ▪ Sistemi di gestione flotte /AVL/AVM e per il trasporto intermodale ▪ Sistemi di smart ticketing, accesso regolamentato e sistemi informatici geolocalizzati (POI) ▪ Sistemi integrati per la citylogistic e la gestione di flotte di mezzi per la mobilità in condivisione ▪ Materiali non tradizionali (compositi, nanostrutturati etc ...) ad elevate prestazioni e ridotto impatto ambientale ▪ Tecnologie per il fine vita dei veicoli (riciclabilità e recupero energetico) (Direttiva 2000/53/CE e smi)
ATTORI DELLA RICERCA, SVILUPPO E INNOVAZIONE	<p>Atenei Comitato regionale infomobilità 1 Piattaforma tecnologica Incubatori (Enne3, I3P)</p>
ATTORI COINVOLTI NELLA GOVERNANCE DEI CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI (D.D. MIUR 30/05/2012) E INTERNAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> - Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marittima "Trasporti Italia 2020" <ul style="list-style-type: none"> o Centro Ricerche Fiat

REGIONI CHE COLLABORANO CON IL PIEMONTE NEI PROGETTI DEI CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI	Abruzzo, Basilicata, Campania, Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Provincia Autonoma di Trento, Veneto.
TECNOLOGIE ABILITANTI (KETS)	<p>Biotecnologie industriali</p> <p>Materiali avanzati</p> <p>Micro e nanoelettronica</p> <p>Nanotecnologie</p> <p>Sistemi avanzati di produzione</p>
IMPATTI E TRASVERSALITÀ	<p>Aerospazio</p> <p>Agroalimentare</p> <p>Chimica Verde/Cleantech</p>
PUNTI DI FORZA	<p>Forte e radicata presenza industriale: il Piemonte è la regione italiana leader nel settore automotive ed è considerata uno dei 5 “automotive intense” cluster europei.</p> <p>Copertura dell’intera filiera automobilistica: produttori di veicoli (FCA, CNH Industrial), fornitori, centri di ricerca privati all’avanguardia (CRF e GMPT-E), imprese leader nel design e nella progettazione, una rete di Università e di centri di ricerca pubblici di eccellenza (tra gli altri, Politecnico e Università of Torino). E inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ elevate competenze ingegneristiche sull’auto verde; ▪ leadership tecnologica per la riduzione di emissioni Green House Gas (GHG), la mobilità sostenibile, i sistemi per la sicurezza attiva e passiva, per la progettazione di autoveicoli; ▪ fitta rete di collaborazioni con Università, Enti, imprese a livello nazionale e internazionale; ▪ partecipazione attiva ad Associazioni di rilievo nazionale e internazionale (es. ACEA, EGVI, TTS Italia).
PARTECIPAZIONE A PIATTAFORME-RETI-PROGETTI EUROPEI	<p>ACEA - European Automobile Manufacturers' Association</p> <p>EGVIA - European Green Vehicles Initiative Association</p> <p>EUCAR - European Council for Automotive</p> <p>ERTRAC - European Road Transport Research Advisory</p> <p>Progetto GRACE (Green road transport alliance)</p> <p>Progetto SAGE (Safe and green road vehicles)</p>

CHIMICA VERDE/CLEANTECH

In Piemonte l'area della Chimica Verde/Cleantech esprime un fenomeno che conta su un numero circoscritto d'impresie ma con un forte capacità industriali ed un allineamento ai principali *mainstream* dell'innovazione europei e mondiali⁴³, con un forte impatto orizzontale su altri ambiti di innovazione. In quest'area, nell'ultimo decennio, sono stati attivati investimenti e sono emerse competenze di livello Europeo in due ambiti specifici:

- 1) Lo sviluppo di nuovi prodotti sostenibili, derivanti da filiere agro-industriali non food, quali le bioplastiche ed i biocarburanti.
- 2) I processi di gestione e trattamento dei rifiuti e dei reflui, orientati al recupero di chemicals, combustibili e materie seconde.

Con riferimento all'ambito 1), alcune importanti imprese regionali svolgono oggi il ruolo di leader e testa di filiera nell'area della Chimica Verde/Cleantech ed in particolare:

- VERSALIS, società petrolchimica del gruppo ENI, che ha avviato programmi di investimento per la realizzazione di sette impianti e un centro di ricerca in Italia sul tema della bioraffineria integrata nelle filiere agricole non food. L'azienda ha il suo centro di ricerca e sviluppo a Novara a servizio di stabilimenti localizzati in Italia e nel Mondo.
- NOVAMONT è una società con sede a Novara, leader nella produzione della bioplastica MaterBI, derivante dall'amido di mais e da polimeri biodegradabili sia di origine vegetale sia di origine fossile, con applicazioni nei settori agricolo, nella ristorazione, nell'imballaggio ed altri.
- CHEMTEX ITALIA, del Gruppo Chimico MOSSI & GHISOLFI (circa 2.500 addetti, 3 miliardi di Euro di fatturato). Ha il suo centro di ricerca a Rivalta Scrivia (Alessandria), con 120 ricercatori focalizzati su biocarburanti e prodotti chimici da materiali rinnovabili. L'azienda ha avviato un impianto di produzione di Bioetanolo da scarti vegetali e colture non-food a Crescentino (VC), con una capacità produttiva di 40.000 tonnellate all'anno.

Accanto alle attività già consolidate legate all'interazione con le filiere agricole non-food, si sta affermando nella regione un ambito innovativo (ambito 2)) legato al recupero di materie seconde, *chemicals* ed energia dai processi di gestione e trattamento dei rifiuti, con l'obiettivo di sviluppare tecnologie e conoscenza per lo sviluppo di soluzioni destinate ai mercati europei e mondiali. Tale evoluzione è guidata oggi, quali teste di filiera, dalle Public Utilities regionali operanti nei comparti delle acque, dei rifiuti e dell'energia. Tra gli attori più attivi in Piemonte vi sono:

- ACEA PINEROLESE, che ha avviato da circa un decennio un impianto innovativo di recupero energetico dei rifiuti organici associato alla valorizzazione del compost. L'azienda ha inoltre in corso di attività la ricerca sul recupero di *chemicals* dai sottoprodotti della gestione dei rifiuti (es. coloranti e tensioattivi) e, prima in Italia, ha già avviato investimenti per la produzione di bio-metano dal biogas da rifiuti, destinato all'alimentazione di veicoli o all'immissione nella rete.
- SMAT S.p.A di Torino, gestore del più grande impianto europeo di trattamento delle acque reflue civili, ha avviato nel suo centro di ricerca attività di recupero di chemicals e materie

⁴³ Si veda ad esempio l'azione chiave "resource efficiency" e la strategia "raw materials" declinate nell'ambito del programma Horizon 2020 <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/climate-action-environment-resource-efficiency-and-raw-materials>

seconde dai fanghi di depurazione, in un'ottica di integrazione delle attività di Bioraffineria con quella principale di trattamento delle acque e di recupero energetico, sviluppando soluzioni a sostegno dell'implementazione della strategia di "Economia Circolare" dell'Unione⁴⁴.

- AMIAT, società operante nella gestione di rifiuti del gruppo IREN, ha in corso attività di sviluppo nell'ambito della gestione di Rifiuti Elettrici ed Elettronici (RAEE), con un centro di selezione e recupero nel Torinese.

Altre iniziative di recupero di chemicals dalla bioraffinazione di rifiuti sono in corso da parte di piccole imprese regionali che, nell'ambito dei Poli di innovazione, hanno avviato attività di ricerca per la valorizzazione di rifiuti agroindustriali regionali (quali le vinacce esauste e vinicole oggi destinate alla discarica) per l'estrazione di coloranti industriali ed alimentari, pigmenti, basi chimiche per l'industria cosmetica, integratori alimentari ed altri.

A valle dei due ambiti Chimica Verde/Cleantech, sono da attendersi ricadute positive sui mercati dei carburanti, dell'energia, della chimica, del tessile, dell'automotive, della cosmetica e dei prodotti per la salute, oltre che sulla salubrità dei territori e delle comunità.

Un supporto allo sviluppo degli ambiti della chimica&cleantech deriva dal coinvolgimento diretto dell'Università di Torino, del Politecnico di Torino e dell'Università del Piemonte Orientale, già coinvolti all'interno di progetti di RSI regionali realizzati nel corso del POR 2007 – 2013. Inoltre, l'area chimica&cleantech può contare anche sulla presenza di laboratori e centri di ricerca che hanno un focus specifico su queste tematiche:

- Laboratorio CO2 Cycle del Politecnico di Torino, dedicato ad attività di ricerca sullo sviluppo di chemicals a partire dalla CO2 in ricombinazione con idrogeno
- Biochem Hub, centro di riferimento di livello mondiale per la ricerca e sviluppo e la formazione sulla chimica da biomassa non food (in costruzione)
- Il laboratorio Green Chemistry di Environment Park, dedicato al recupero energetico e di chemicals da rifiuti e sostanze organiche
- Il centro di ricerca DONEGANI di Novara, per lo sviluppo di biocarburanti ed intermedi chimici
- Centri di ricerca delle società BIOCHEMTEX, NOVAMONT e SMAT

⁴⁴ Per approfondimenti sulla strategia dell'Unione in tema di "Circular Economy" si rimanda al documento "EU Circular Economy Strategy" - http://ec.europa.eu/smart-regulation/impact/planned_ia/docs/2015_env_065_env+_032_circular_economy_en.pdf

DIMENSIONE	DESCRIZIONE
CONSISTENZA ECONOMICA PER LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE	<p>L'area di innovazione conta 3.750 unità locali e quasi 48 mila addetti, che rappresentano il 3,5% del totale dell'occupazione regionale e l'8,6% rispetto al livello nazionale, con un indice di specializzazione che evidenzia la sua rilevanza relativa in Piemonte (104). Nel periodo 2007-2012 il numero di addetti ha subito una lieve diminuzione (-1,3%).</p> <p>Nell'area sono considerate le attività economiche dei comparti manifatturieri della chimica e della plastica e dei relativi mezzi di produzione. In aggiunta l'area di specializzazione può contare sulle attività presenti nella filiera dell'energia, nei servizi a rete della distribuzione dell'acqua, nel ciclo dei rifiuti.</p>
AREE DI APPLICAZIONE PER LA RSI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bioraffinerie e impianti di conversione di biomasse non food per la produzione di prodotti chimici, biocarburanti, bioplastiche ▪ Gestione, trattamento e valorizzazione dei rifiuti ▪ Gestione, trattamento e valorizzazione delle acque reflue ▪ Gestione delle materie prime seconde ▪ Tecnologie per la bonifica dei siti inquinati
ATTORI DELLA RICERCA, SVILUPPO E INNOVAZIONE	<p>Atenei Politecnico di Torino – CO2Cycle Polo Chimica sostenibile Polo POLIBRE Environment Park S.p.A. CNR (4 Istituti) Incubatori (Enne3, I3P)</p>
ATTORI COINVOLTI NELLA GOVERNANCE DEI CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI (D.D. MIUR 30/05/2012) E INTERNAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> - Cluster Chimica verde "SPRING" <ul style="list-style-type: none"> ○ Novamont S.p.A. ○ Biochemtex S.p.A. ○ Environment Park S.p.A. ○ ACEA Pinerolese ○ ENTSORGA ○ Università di Torno ○ Politecnico di Torino ○ Polo POLIBRE
REGIONI CHE COLLABORANO CON IL PIEMONTE NEI PROGETTI DEI CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI	<p>Basilicata, Campania, Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Lombardia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Provincia Autonoma di Trento, Umbria, Veneto.</p>

TECNOLOGIE ABILITANTI (KETS)	<p> Biotecnologie industriali Materiali avanzati Micro e nanoelettronica Nanotecnologie Sistemi avanzati di produzione </p>
IMPATTI E TRASVERSALITÀ	<p> Automotive Made in Meccatronica </p>
PUNTI DI FORZA	<p> In Piemonte sono presenti imprese “innovation leader” nel settore della chimica cleantech, che da anni investono percentuali rilevanti del proprio fatturato in progetti di ricerca, sviluppo, innovazione e formazione e che stanno declinando la chimica sotto il segno della sostenibilità ambientale, sociale ed economica. L’obiettivo strategico di tali realtà è la costruzione di Bioraffinerie di terza generazione integrate nel territorio, volte principalmente ai prodotti innovativi ad alto valore aggiunto come i <i>biochemicals</i> e le bioplastiche. </p> <p> Il settore delle utilities ambientali e delle filiere correlate ha avviato programmi di ricerca e sviluppo che puntano ad integrare gli attuali modelli di gestione verso ambiti di innovazione applicata per il miglioramento degli standard e performances di gestione, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi ambientali delle Policies Regionali. </p> <p> In questo settore collaborano strettamente e su base continuativa il mondo industriale, agricolo, della ricerca, dei servizi ambientali e delle utilities, attivando un percorso di crescita competitiva dei territori. L’obiettivo strategico è di contribuire allo sviluppo del modello socio-economico e culturale (“Circular economy”) preconizzato dalle strategie e programmi dell’Unione Europea per l’innovazione e la crescita sostenibile. </p>
PARTECIPAZIONE A PIATTAFORME-RETI-PROGETTI EUROPEI	<p> ECNR Project Council Novamont partecipa ai progetti internazionali Bioconsept e Bio-qed Bio-Based Industries Consortuim (European Public-Private Partnership (PPP) for bio-based industries) </p>

MECCATRONICA

La Meccatronica è uno dei principali settori di punta dell'industria piemontese e raggruppa due grandi comparti: la Meccanica e l'Elettronica, integrati con la controllistica e l'ICT.

Molti oggetti di uso quotidiano come l'automobile, gli aerei, gli elettrodomestici, contengono sistemi e componenti meccatronici, cioè dispositivi che uniscono l'attuazione meccanica e il controllo elettronico. Ne sono esempi concreti i sistemi di controllo della stabilità e della frenatura dei veicoli, oppure il sistema di climatizzazione che mantiene costante la temperatura in un ambiente.

È un settore decisivo per lo sviluppo dell'industria locale in quanto produce innovazione che trasferisce a moltissimi altri settori.

Al suo sviluppo contribuisce, da più di tre anni, il MESAP, Polo della Meccatronica e dei Sistemi Avanzati di Produzione, uno dei dodici Poli di Innovazione creati dalla Regione Piemonte, che oggi è una rete che aggrega soggetti di varia natura: Imprese, Università e Politecnico di Torino, Centri di Ricerca.

La capacità progettuale del Polo ha consentito di mettere a punto progetti di innovazione, come i sistemi intelligenti per la riduzione dei consumi autoveicolistici; le Micro fabbriche robotizzate per la lavorazione e il montaggio di componenti biomedicali; gli sviluppi estesi della sensoristica per il controllo di parametri funzionali nel mondo automotive, aerospaziale, ferroviario; lo sviluppo e controllo di nuove sorgenti laser allo stato solido ad alta potenza per la riduzione del consumo energetico delle lavorazioni di taglio e saldatura lamiera.

DIMENSIONE	DESCRIZIONE
CONSISTENZA ECONOMICA PER LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE	L'area della Meccatronica è costituita da un ampio numero di attività economiche che nel complesso ammontano a circa 35 mila unità locali e 170 mila addetti, che rappresentano il 12,4% dell'occupazione totale nella regione e il 9,8% rispetto all'intera area stimabile a livello nazionale. Il Piemonte vanta, quindi, una elevata specializzazione (con un indice pari a 119), mentre nel periodo 2007-2012 la consistenza occupazionale nella regione ha subito solo una contenuta riduzione, pari al -2,2%. Poco meno della metà dell'occupazione è riferibile ai settori manifatturieri dell'elettronica e della meccanica strumentale, a cui si aggiungono le attività di servizio collegate nell'ambito della manutenzione ed installazione di impianti e macchinari, nelle telecomunicazioni, nella progettazione e ricerca.

<p>AREE DI APPLICAZIONE PER LA RSI (SUB SETTORI, SEGMENTI E NICCHIE SEGNALATI DAL POLO MECCATRONICA E SISTEMI AVANZATI DI PRODUZIONE DEL PIEMONTE)</p>	<p>Traiettorie tecnologiche di Sviluppo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PRODOTTI SMART: applicazioni della meccatronica ai prodotti consumer e industriali; ▪ PROCESSI FLEX: applicazioni della meccatronica e dei sistemi avanzati di produzione per la flessibilità e adattatività dei processi produttivi; ▪ PROCESSI GREEN: applicazioni della meccatronica e dei sistemi avanzati di produzione per l'eco-efficienza e l'eco-compatibilità dei processi produttivi. <p>Linee di sviluppo comuni alle traiettorie di prodotto e di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ VIPS: virtual performance simulation: area della simulazione e del virtual engineering; ▪ MECHA: MECHatronic Automation: area della meccatronica come integrazione sinergica di meccanica, elettronica, ICT, controllistica; ▪ HMI: Human Machine Interface: area dell'interazione uomo-macchina; ▪ MICRONA: MICRO – NAno technologies: area delle micro e nanotecnologie; ▪ MANTRA: MANufacturing TRAnsformation: area delle trasformazioni/lavorazioni innovative che non implicano il ricorso alla meccatronica.
<p>ATTORI DELLA RICERCA, SVILUPPO E INNOVAZIONE</p>	<p>Atenei Polo Meccatronica e sistemi avanzati di produzione CNR (2 Istituti) Incubatori (I3P)</p>
<p>ATTORI COINVOLTI NELLA GOVERNANCE DEI CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI (D.D. MIUR 30/05/2012) E INTERNAZIONALI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fabbrica intelligente "CFI" <ul style="list-style-type: none"> ○ Polo di meccatronica e sistemi avanzati di produzione (MESAP)
<p>REGIONI CHE COLLABORANO CON IL PIEMONTE NEI PROGETTI DEI CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI</p>	<p>Basilicata, Calabria, Campania, Emilia Romagna, Lazio, Lombardia, Marche, Puglia, Toscana, Umbria, Veneto.</p>
<p>TECNOLOGIE ABILITANTI (KETS)</p>	<p>Fotonica Materiali avanzati Micro e nanoelettronica Nanotecnologie Sistemi avanzati di produzione</p>

IMPATTI E TRASVERSALITÀ	<p>Aerospazio Made in Automotive Chimica Verde/Cleantech</p>
PUNTI DI FORZA	<p>La Meccatronica ed i Sistemi avanzati di produzione, in tutta la loro complessa articolazione tecnologica, costituiscono un asse centrale del moderno sviluppo industriale della regione. Al fine di potenziare il tessuto scientifico/tecnologico/industriale “bersaglio” delle applicazioni meccatroniche e di manufacturing avanzato, i punti di forza per una specializzazione intelligente riguardano:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) il trasferimento tecnologico dai centri di ricerca e dalle università alle imprese; 2) il trasferimento tecnologico tra settori diversi, che porta all’ibridazione delle tecnologie e delle conseguenti applicazioni tra un settore e l’altro.
PARTECIPAZIONE A PIATTAFORME-RETI-PROGETTI EUROPEI	<p>Il Polo Mesap è membro del Network Cluster Collaboration.eu, Collabora al Progetto InToMech e al progetto Mechatronics European Intercluster, aderisce a Enterprise Europe Network (EEN) Alps North West Italy, partecipa ai progetti Clustercoop – Alps4eu, (in qualità di consulente) – SAGE</p>

MADE IN PIEMONTE

Il Piemonte vanta una consolidata vocazione alla qualità e all'eccellenza in settori di dimensioni meno rilevanti, ma riconosciuti a livello internazionale. La linea **'Made in Piemonte'** intende coprire distretti e filiere a elevata specializzazione, a tutela delle peculiarità del tessuto produttivo piemontese, in particolare food e tessile.

Il *Made in Piemonte* è anzitutto manifattura, tecnologia, ricerca e innovazione continua sul prodotto, sul processo, sui materiali e oggi sempre di più anche sui modelli di business. In questi anni di crisi, nella trasformazione della specializzazione produttiva italiana, si è registrata una netta riduzione delle unità e dei volumi di produzione e una crescita della presenza sui mercati esteri. Si è di fatto realizzato un processo di ristrutturazione silenziosa che ha premiato la valorizzazione qualitativa e le imprese che hanno investito in innovazione di prodotto e di processo e di qualificazione complessiva delle risorse di produzione e del personale in particolare, e ha penalizzato fortemente le produzioni conservative e rivolte esclusivamente al mercato interno e di prossimità. Il design italiano ha rappresentato un fenomeno unico a livello internazionale, un punto di forza indiscutibile, e, soprattutto, si è affermato in modo autonomo, basandosi su solide capacità locali, strettamente legato al territorio, spesso all'imprenditorialità della piccola industria e alla creatività dei progettisti. La nomina di Torino quale capitale internazionale del design nel 2008, ne è una testimonianza.

Il food piemontese è oggi una realtà internazionale di primo livello nella produzione e anche nella distribuzione innovativa. La filiera tessile-abbigliamento è orientata a prodotti di qualità (non necessariamente di "lusso") garantendo il presidio di un eccellente posizionamento anche a livello mondiale grazie al mantenimento e alla salvaguardia dell'integrità della stessa filiera, nonché alla costante ricerca di nuove soluzioni industriali e tecnologiche.

Il potere competitivo delle imprese locali è connesso alla capacità di realizzare innovazioni radicali nel significato dei prodotti (innovation driven). Le imprese locali eccellenti hanno capacità di anticipare e creare i bisogni dei clienti, attuando processi di vera e propria ricerca e non semplice creatività estemporanea.

Tra i molteplici elementi di sfida per le nostre imprese, due sono di particolare interesse per il comparto *Made in*:

- difendere le proprie leadership di nicchia e dispiegare la propria capacità innovativa in contesti organizzativi e di mercato più complessi, con la competizione in mercati non domestici e con imprese a più grande dimensione e con consumatori mobili e sempre più sofisticati;
- integrare sempre più stile, prodotto e tecnologia, soprattutto per quanto concerne le ICMT (information, communication and media technologies), accelerare la risposta ai bisogni del mercato.

Tali caratteristiche e strategie di sviluppo identificano comunque un'industria viva e vitale con ampi margini di crescita a livello mondiale.

DIMENSIONE	DESCRIZIONE
CONSISTENZA ECONOMICA PER LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE	<p>L'area di innovazione si estende a due rilevanti filiere nell'ambito della regione, quella agroalimentare e quella del tessile e abbigliamento, che insieme costituiscono un nucleo di attività economiche con circa 37 mila unità locali e 172 mila addetti che rappresentano il 12,5 dell'occupazione regionale e il 7,4% di quella dell'area calcolata a livello nazionale, con un indice di specializzazione di poco al di sotto del valore soglia (90). Nel periodo 2007-2012 l'occupazione ha registrato una contenuta contrazione (-3,3%). Sono state incluse le attività manifatturiere relative alle due filiere, che ne rappresentano il <i>core</i>, a cui vanno aggiunte le attività di servizio, prevalentemente concentrate nelle attività di intermediazione commerciale e della ristorazione.</p>
AREE DI APPLICAZIONE PER LA RSI (SUB SETTORI, SEGMENTI E NICCHIE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TRACK-CHAIN: tracciabilità, rintracciabilità e autenticazione dei prodotti agroalimentari, logistica in ambito agrifood. ▪ FOOD-CORE: innovazione in tema di qualità, sicurezza e composizione strutturale degli alimenti; innovazione dei processi della filiera alimentare; sicurezza della filiera alimentare; innovazione nel packaging e nel confezionamento. ▪ GO-TO-MARKET: misure destinate ad approcci innovativi di commercializzazione di prodotti della filiera alimentare. ▪ FOOD-SUSTAINABILITY: ottimizzazione dell'uso delle risorse naturali e idriche, del riutilizzo di sotto-prodotti, riduzione dell'impatto ambientale; ottimizzazione e razionalizzazione energetica dei processi produttivi e distributivi nella filiera alimentare. ▪ FARM-OF-THE-FUTURE: tecnologie e approcci innovativi per il <i>precision farming</i> e il <i>precision livestock</i>; innovazione in termini di meccanizzazione delle pratiche colturali, efficienza e sicurezza delle macchine agricole. ▪ Materiali per protezione selettiva colture ▪ Probiotici e nutraceutici ▪ Substrati tessili e materiali speciali per applicazioni agrofood, ambientali e processi ecoefficienti ▪ Wearable technologies/smart textiles (per es, interfacce verso smartphone, web, sensori, energy harvesting, etc) ▪ Abbigliamento funzionalizzato tecnico protettivo ▪ Tessili funzionalizzati per applicazioni medicali ▪ Elementi di arredo e strutturali tessili per edifici e mezzi di trasporto
ATTORI DELLA RICERCA, SVILUPPO E INNOVAZIONE	<p>Atenei</p> <p>1 Piattaforma tecnologica</p> <p>2 Poli di Innovazione</p> <p>CNR (7 Istituti)</p> <p>Incubatori (Enne3, I3P)</p> <p>CSP – Innovazione nelle ICT</p>

ATTORI COINVOLTI NELLA GOVERNANCE DEI CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI (D.D. MIUR 30/05/2012) E INTERNAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> - Agrifood "CL.A.N." - Polo di innovazione agroalimentare (Tecnogrande SpA) - Polo di Innovazione tessile - Cluster nazionale sul <i>Made In</i>, in via di definizione
REGIONI CHE COLLABORANO CON IL PIEMONTE NEI PROGETTI DEI CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI	Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Emilia Romagna, Lazio, Lombardia, Puglia, Toscana, Umbria, Veneto.
TECNOLOGIE ABILITANTI (KETS)	<p>Biotecnologie industriali</p> <p>Materiali avanzati</p> <p>Nanotecnologie</p> <p>Sistemi avanzati di produzione</p>
IMPATTI E TRASVERSALITÀ	<p>Meccatronica</p> <p>Automotive</p> <p>Chimica Verde/Cleantech</p>
PUNTI DI FORZA	<p>Capacità di integrare la filiera a monte (style) e a valle (distribuzione e protezione dei marchi) e di mettere in rete imprese e produttori-trasformatori della conoscenza in valore economico.</p> <p>Il portafoglio innovativo proposto si contraddistingue per l'applicabilità a quasi l'intero arco manifatturiero, per il forte contenuto di sostenibilità, di etica del prodotto e delle produzioni, di trasformazione delle produzioni tradizionali, di integrazione con aspetti di servizio e di welfare pubblico (sanità/salute), di innovazione nell'utilizzo di nuovi materiali e di riuso delle materie prime seconde (MPS)</p>
PARTECIPAZIONE A PIATTAFORME-RETI-PROGETTI EUROPEI	EU salux e ecoextraction per il food, CROSTEXNET, NAVALTEX e altri per il tessile moda.

1.4 L'innovazione per la salute, i cambiamenti demografici e il benessere

SALUTE E BENESSERE

Una delle principali sfide del Piemonte è legata alle dinamiche demografiche che determineranno una crescita senza precedenti nel numero degli ultra-sessantenni e della loro incidenza sulla popolazione piemontese, insieme alla necessità di prevenzione, monitoraggio e riabilitazione secondo modelli dimostratamente efficaci e capaci di ridurre la spesa sanitaria. Parallelamente, l'arretramento del sistema del welfare rende necessario ridisegnare l'offerta di servizi e applicare nuovi modelli.

L'identificazione di un ambito di innovazione legato al tema della **Salute, dei cambiamenti demografici e del benessere** tiene conto di:

- forte presenza di industrie farmaceutiche, diagnostiche e biomedicali, dei comparti della bioingegneria e della robotica chirurgica
- presenza di eccellenze mondiali nel campo della ricerca biomedica e della biomedicina
- eccellenti programmi di formazione accademica in ambito biotecnologico, medico e bio-ingegneristico
- robusti investimenti pubblici in materia di tecnologie avanzate per la salute
- presenza del più grande polo sanitario a livello nazionale ed europeo, la "Città della salute" e di applicazioni avanzate nel campo della medicina rigenerativa e personalizzata
- territorio fortemente attrattivo e collegato con le regioni limitrofe
- partecipazione al Cluster Tecnologico nazionale Science della Vita (ALISEI)
- peso economico e sociale rilevante della componente sanità che costituisce un contesto unico per esperienze di innovazione clinica.

Più precisamente, da un punto di vista industriale il Piemonte annovera la presenza di aziende che rappresentano punte di eccellenza nei rispettivi settori, come ad esempio Bracco Imaging nel campo dei diagnostici in vivo, TAKEDA nel campo dei farmaci, DiaSorin per i diagnostici in vitro, Livanova-Sorin Cardio per le valvole cardiache, Alvimedica-CID per gli stents. O altre che, operando nella produzione chimico-farmaceutica, costituiscono un ponte verso le grandi multinazionali "Pharma" (es. Teva, Antibiotics, ABC,), oltre ad aziende come Merck che da tempo sviluppano nel loro presidio piemontese farmaci innovativi biotecnologici.

La presenza di questi grandi player rappresenta la cornice entro la quale si colloca una miriade di piccole realtà, molte delle quali nate in tempi molto recenti (è un dato evidente che la maggioranza delle imprese costituite negli incubatori degli Atenei Piemontesi opera in ambito bio-medicale) e spesso geograficamente concentrate (si pensi alla concentrazione di insediamenti del settore presso il Bioindustry Park Silvano Fumero). Vi è inoltre una crescente contiguità fra aziende che utilizzano le bio-tecnologie e il vasto ambito delle produzioni di alimenti di qualità e di impatto nutraceutico, così come la diffusa cultura dell'automazione e della mecatronica trovano sbocchi nella generazione di nuovi devices diagnostici e terapeutici. E' un comparto industriale che lambisce molte aree dei tradizionali settori produttivi per cui il Piemonte è area di riferimento internazionale, un comparto che coniuga perfettamente soluzioni innovatrici per il vivere in salute con la mission del trovare nella salute la driving force per un business innovativo. Senza dimenticare le ampie sinergie tra la salute e l'ICT, per tutto ciò che attiene la telemedicina, la

teleassistenza, il monitoraggio dei pazienti e, in tempi più recenti, la prevenzione. Le dinamiche di crescita ed azione delle imprese si innestano in modo coerente con trend mondiali che vedono ad esempio l'approccio della salute personalizzata, le problematiche di prevenzione, l'attenzione per le dinamiche demografiche e l'ageing, il fenomeno della convergenza tecnologica e la crescente attenzione ai costi come driver di mercato ed elementi chiave per affrontare il tema del "benessere" e del vivere in salute.

Questo comparto si inquadra in un contesto regionale di diagnostica e cura di eccellenza, come riconosciuto da numerosi esercizi di valutazione delle strutture ospedaliere, nazionali ed estere. Si tratta di un patrimonio consolidato sul quale la popolazione piemontese vuole continuare a contare, con la consapevolezza che solo un ritorno di tipo industriale può garantirne il mantenimento. Per questo motivo è necessario rafforzare il comparto, strutturarne attorno alle attività del sistema sanitario, per estrarne i contenuti più rilevanti del medical need e, insieme, per proporre soluzioni più efficienti alla popolazione, massimizzando nel contempo i vantaggi socio-economici a livello di sistema regionale.

Un grande vantaggio per lo sviluppo del comparto industriale è anche offerto dalla alta qualità dei gruppi di ricerca biomedica presenti negli Atenei piemontesi, che si collocano ai primi posti nelle valutazioni nazionali e spesso rappresentano punte di eccellenza nel panorama internazionale. Non solo ricerca di base ma anche applicazioni a molti contesti della sperimentazione clinica (salute personalizzata, trapiantologia, chirurgia robotizzata, uso di cellule staminali in terapia...). Le Università piemontesi hanno un eccellente programma di formazione in ambito biotecnologico, medico e bio-ingegneristico, un programma che spesso coniuga una preparazione di alta qualità nell'acquisizione delle conoscenze bio-mediche con l'acquisizione di un buon livello di formazione anche nelle altre discipline (ICT, chimica, mecatronica).

Sta inoltre avviandosi l'esperienza dell'Istituto tecnico superiore scienze della vita che completerà il panorama dell'offerta formativa settoriale con profili tecnico-manageriali e costituirà un laboratorio per sviluppare iniziative formative innovative, complementari e sinergiche al percorso universitario.

La ricerca della Regione Piemonte nell'ambito della bioingegneria e delle biotecnologie comprende diversi ambiti, i maggiormente rappresentati sono l'ambito oncologico, cardiovascolare, neurologico e delle neuroscienze, con processi di trasferimento tecnologico in fase di sviluppo.

Nel settore delle biotecnologie, sono sviluppati i settori cardiovascolare ed oncologico, sia per quanto concerne la ricerca di base sullo studio dei meccanismi patofisiologici, che per quanto concerne le terapie e lo sviluppo di device.

Il settore della bioingegneria si caratterizza per competenze sia nelle scienze di base (modellistica, simulazione, processing, materiali) che nello sviluppo di applicazioni specifiche (supporto alla diagnostica clinica, terapia personalizzata, ingegneria clinica).

Tali risultati sono il frutto di una lunga tradizione e di una crescente collaborazione fra gli Atenei regionali, che stanno sviluppando significativi piani di investimento scientifico in tale ambito.

Un buon esempio di attività integrate nel settore "Biotecnologie per la Salute" è rappresentato dal BioIndustry Park Silvano Fumero, nato nel 1998 grazie all'impegno di risorse FESR per sostenere lo sviluppo in aree a declino industriale. Partito dall'esperienza di Serono, si è rapidamente sviluppato coinvolgendo decine di aziende ad alto contenuto di innovazione e diventando un riferimento standard per gli interventi europei nel settore biomedicale, anche per la sua capacità di creare posti di lavoro altamente qualificati. Analogamente, il territorio di Saluggia continua a mantenere l'alto livello tecnologico (riconoscimento internazionale) dei suoi presidi biomedicali,

diagnostici e terapeutici. Il Torinese, il Vercellese e il Novarese vengono quindi a descrivere un triangolo che è un'area di riferimento internazionale per l'industria del settore biomedicale e un bacino di sviluppo per i laureati in discipline biomediche e bioingegneristiche, che ha stabilito una estesa rete di collaborazioni scientifiche con le strutture di ricerca degli Atenei piemontesi.

La Regione Piemonte, da tempo, ha sostenuto questo processo di sviluppo di un comparto di tecnologia avanzata per la Salute con investimenti importanti che annoverano, oltre al già menzionato Bioindustry Park, le strutture di ricerca e formazione rappresentate dal Molecular Biotechnology Center (Università di Torino) e il costruendo Centro di Biotecnologie Molecolari e Medicina Traslazionale (operato dal Clinical Industry Park), le iniziative di incubazione (2i3t, i3p, enne3) e il realizzarsi di progetti di ricerca nel contesto delle iniziative dei Poli di innovazione e delle Piattaforme tecnologiche. Presso queste strutture sono in atto iniziative di stimolo alla nascita di imprese innovative e progetti di collaborazione con industrie *leader* mondiali nei rispettivi settori (per esempio Fresenius per la produzione di cellule staminali epatiche, attualmente in corso di sperimentazione presso le strutture della Città della Salute e della Scienza), insieme a progetti che rafforzeranno ulteriormente la vocazione del Piemonte ad essere leader nel comparto "Salute". Ad esempio, l'Università di Torino ospiterà l'"Hub" per l'Imaging Medico che, insieme a quello gestito dall'European Molecular Biology Laboratory di Heidelberg per l'Imaging Biologico, gestirà l'accesso, il training e la gestione dei dati dei Nodi europei afferenti alla costruenda Large Scale Facility pan-europea per l'Imaging denominata Euro-BioImaging (<http://www.eurobioimaging.eu/>).

Un ulteriore elemento da considerare è il posizionamento geografico del Piemonte tra Rhone-Alpes a occidente, la regione di Ginevra-Losanna a nord, la Lombardia ad est e la Liguria a sud, tutte regioni ad alta vocazione per lo sviluppo di attività produttive in ambito bio-medicale. Il Piemonte si trova quindi al centro di una macro-regione che sarà, sempre di più, un'area di riferimento internazionale per il comparto "Salute", con grandi sinergie in ambito ricerca/innovazione ma anche nel contesto della qualità delle prestazioni diagnostiche/terapeutiche.

Il Piemonte, grazie all'impostazione avviata nei decenni precedenti, ha le carte in regola per contribuire, con ruolo da protagonista, in settori chiave che vanno dallo sviluppo di dispositivi biomedicali alla trapiantistica e medicina rigenerativa allo sviluppo di soluzioni innovative in ambito cardio-vascolare, diagnostico (test in vitro e Imaging) fino alle nuove frontiere della medicina di precisione e al tema delle malattie rare e neglette⁴⁵.

In particolare, la ricerca per la diagnosi e la cura della malattie rare ha raggiunto un buon livello in Italia e in Piemonte e può inoltre costituire per le aziende un ulteriore elemento di interesse per concentrarsi su questi temi. Un progetto industriale sulle malattie rare può costituire un utile banco di prova per sviluppare le tecnologie avanzate di genomica e proteomica, che rappresentano il futuro più promettente della cura anche per le patologie a maggior diffusione dando luogo ad un processo di spill-over nei confronti dei campi tradizionali della ricerca.

⁴⁵ Con l'espressione "malattie rare" si designano tutte le numerose patologie caratterizzate da una bassissima incidenza sulla popolazione; le malattie neglette invece, in larga parte malattie infettive tropicali, colpiscono moltissimi individui che però hanno scarse possibilità economiche di accedere a vaccini, farmaci e cure. Tali patologie sono scarsamente affrontate dalle grandi compagnie farmaceutiche che perseguono progetti di maggiore portata economica. Si stima che le circa 9000 malattie rare già identificate colpiscono quasi 30 milioni di persone in Europa, di cui circa 3 milioni in Italia, spesso fin dall'infanzia.

I benefici di un incremento nei livelli di investimento nella ricerca sulle malattie rare e neglette è quindi suscettibile di produrre conoscenze rilevanti per l'avanzamento della frontiera scientifica e tecnologica in aree più vaste delle scienze della vita, sviluppando capacità general purpose lungo tutta la filiera dell'innovazione, tra cui oltre allo sviluppo di piattaforme tecnologiche di post genomica e proteomica avanzate, la costruzione di banche dati biologiche, lo sviluppo di test diagnostici che possono dar luogo alla realizzazione di medicinali personalizzati in base ad analisi farmacogenetiche.

L'intervento pubblico in materia di malattie rare e neglette è infine particolarmente appropriato in quanto rispetto a un livello di investimento inferiore a quello socialmente auspicabile, l'operatore pubblico è chiamato a svolgere un ruolo chiave in ambiti caratterizzati da incertezza radicale (ricerca di base, indivisibilità degli investimenti) e bassa appropriabilità dei risultati conseguiti, con l'intento di rimuovere gli elementi strutturali che limitano le opzioni di cura a disposizione dei pazienti affetti da malattie rare, in ragione della scarsa diffusione delle patologie. Inoltre, è opportuno che siano sostenuti gli investimenti privati con incentivi che, a fronte di una parziale riallocazione del rischio su base collettiva, assicurino e mantengano la conduzione di progetti di ricerca e sviluppo

Questo è un cammino intrapreso da tempo che ha solide basi per far crescere significativamente l'occupazione nel comparto "Salute", grazie al contesto che si è via via creato, stratificando competenze, strutture di ricerca e cliniche, presidi ospedalieri di strumenti di supporto ed iniziative focalizzate, nonché un bacino industriale altamente competitivo.

Paradigmatico di tale situazione è ad esempio l'emergere negli ultimi anni del cluster innovativo bioPmed. Coordinato da Bioindustry Park Silvano Fumero, è stato concepito per supportare la crescita delle imprese operanti nel settore salute e favorire le interrelazioni tra industria ed Accademia. Ma in questi anni il Polo bioPmed, operando in un contesto di circa 300 imprese, ha saputo non solo contribuire alla crescita delle imprese esistenti, favorendo il realizzarsi di progetti industriali innovativi che coinvolgevano imprese ed università, ma ha anche avviato con successo iniziative di stimolo alla crescita nazionale ed internazionale del sistema locale, concretizzatesi sia nella partecipazione al Cluster Tecnologico Nazionale scienze della Vita ALISEI, sia nel riconoscimento quale "world class cluster" nel contesto della iniziativa comunitaria BioXclusters, basata sull' "alleanza" tra soggetti simili di 4 territori, il Rhone-Alpes, La Baviera, la Catalunya e appunto il Piemonte. Infine bioPmed ha ottenuto - a luglio 2015 - il massimo riconoscimento mondiale, il "Gold Label" ESCA – European Secretariat for cluster Analysis, di eccellenza nella gestione del Polo di Innovazione.

Il percorso intrapreso dalla Regione Piemonte dunque si pone l'obiettivo di essere una regione del "well-being" attraverso la crescita dei settori legati alle biotecnologie e alle tecnologie biomediche.

Alcuni centri di ricerca:

- **Human Genetics Foundation (HUGEF)** – Studio della variabilità genomica delle malattie multifattoriali, incluse le malattie rare ed il cancro
<http://www.hugef-torino.org/site/index.php>
- **Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi (NICO)** – Studio dei meccanismi biologici fondamentali del sistema nervoso, in ottica neuroregenerazione (cellule staminali) e terapia delle patologie neurodegenerative e psichiatriche
<http://www.nico.ottolenghi.unito.it/index.php/en/>
- **Molecular Biotechnology Center (MBC)** – Studio dei meccanismi molecolari alla base dei fenomeni

patofisiologici con applicazioni nei settori cardiovascolare, oncologico, staminali e studio dell'infiammazione. Sviluppo di molecole e di target per imaging molecolare.

<http://www.mbcunito.it>

- **Centro di riferimento per ultrasuoni in medicina (CRUM)** – Sito presso l'INRIM. Sviluppo di nuove tecnologie nel settore degli ultrasuoni, per applicazioni diagnostiche e terapeutiche, incluso il drug delivery.
<http://rime.inrim.it/metrologia-per-la-qualita-della-vita/>
- **i-m3D** – Azienda che sviluppa sistemi di computer-aided-diagnosis in ambito oncologico, applicazioni di carcinoma del colon-retto e della mammella.
<http://www.i-m3d.com/it/>
- **Bioindustry Park (Colleretto Giacosa)** – Parco tecnologico che raccoglie diverse aziende operanti nel settore delle scienze della vita. La ricerca delle aziende ospitate verte, tra le altre cose, sullo sviluppo di contrasti e agenti per imaging molecolare e nuovi farmaci. Molto sviluppata la parte di imaging pre-clinico con la presenza di Bracco Imaging SpA.
<http://www.bioindustrypark.eu/index.php>
- **Istituto Superiore Mario Boella** – Nella divisione “Smart Health” si occupa di progetti di telemedicina, sensoristica, telemonitoraggio e di sviluppo di soluzioni biomedicali sfruttando le tecnologie proprie dell'ICT.
<http://www.ismb.it>
- **Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro Onlus (e collegata sede di Candiolo IRCCS)** – Ricerca nei diversi settori dell'oncologia, dalla pratica clinica, allo sviluppo di nuove molecole per il targeting tumorale.
<http://www.fpoircc.it>
- **Clinical Industrial Research Park (CIRPARK)** – Ambito relativo allo sviluppo di nuove tecnologie nel settore biomedicale e delle biotecnologie. Nato nell'ambito del progetto “Innovazione e nuovi scenari di cura nell'ambito delle tecnologie biomediche”.
<http://www.cirpark.eu>

DIMENSIONE	DESCRIZIONE
CONSISTENZA ECONOMICA PER LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE	Una stima della consistenza dell'area Salute e benessere, tiene conto (secondo la Classificazione Istat Ateco 2007) del comparto farmaceutico, della fabbricazione di strumentazione medica e della ricerca e sviluppo nell'ambito delle biotecnologie. In questo insieme di attività nella regione si osservano quasi 1800 unità locali e circa 7 mila addetti, che rappresentano il 5,3% rispetto all'occupazione negli stessi settori in Italia. La regione mostra un indice di specializzazione inferiore la soglia critica (64), ma la dinamicità del comparto è evidenziata dalla crescita del 5,7% dell'occupazione nel periodo 2007-2012.
AREE DI APPLICAZIONE PER LA RSI (SUB SETTORI, SEGMENTI E NICCHIE)	<p>eHealth</p> <p>Medicina personalizzata</p> <p>Imaging</p> <p>Diagnostica</p> <p>Medicina rigenerativa</p> <p>Prostetica</p> <p>Strumentazione scientifica</p> <p>Biotecnologie farmaceutiche</p> <p>Bioinformatica ed ICT for health research</p> <p>Oncologia, Cardiovascolare, CNS, malattie metaboliche</p> <p>Approcci farmaceutici innovativi e mirati (tra cui farmaci orfani per malattie rare).</p> <p>Bioingegneria e robotica chirurgica</p> <p>Soluzioni biomedicali avanzate</p>
ATTORI DELLA RICERCA, SVILUPPO E INNOVAZIONE	<p>Imprese globali (come Merck, Takeda, Sanofi-Aventis, Agilent, Diasorin Livanova-Sorin Cardio, TEVA, Bracco Imaging) e 17 sedi di imprese estere.</p> <p>Atenei</p> <p>1 Polo di innovazione (bioPmed)</p> <p>Parchi scientifici (Bioindustry Park Silvano Fumero)</p> <p>Centri di ricerca e formazione</p> <p>Incubatori</p>
ATTORI COINVOLTI NELLA GOVERNANCE DEI CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI (D.D. MIUR 30/05/2012) E INTERNAZIONALI	<p>Cluster "Alisei"</p> <ul style="list-style-type: none"> bioPmed/Bioindustry Park Silvano Fumero
REGIONI CHE COLLABORANO CON IL PIEMONTE NEI PROGETTI DEI CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI	Abruzzo, Campania, Puglia, Lazio, Liguria, Sardegna, Sicilia, Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna, Toscana, Provincia Autonoma di Trento
TECNOLOGIE ABILITANTI (KETS)	<p>ICT</p> <p>Nanotecnologie</p> <p>Materiali avanzati</p> <p>Micro/nanoelettronica</p> <p>Biotechologie industriali</p>

IMPATTI E TRASVERSALITÀ	Meccatronica Made in Chimica verde/cleantech
PUNTI DI FORZA	La presenza di Piattaforme tecnologiche e facilities in campi chiave (Imaging molecolare, cellule staminali per la terapia e la medicina rigenerativa, immuno-diagnostica e immuno-oncologia). Innovazione di prodotto a beneficio di patologie ad elevata necessità di nuovi farmaci e diagnostica. Reti di istituzioni cliniche. Rete di ricerca di livello internazionale in 3 università, istituti del CNR e laboratori . Aree di eccellenza in biologia molecolare, Imaging, Oncologia, Malattie autoimmuni, CNS, cardiologia, medicina rigenerativa, diagnostica molecolare, ortopedia. Presenza di un recente IRCCS (Candiolo) specializzato in campo oncologico. Forti competenze industriali nel campo delle aree terapeutiche chiave e della medicina rigenerativa. Cluster “gold label” ESCA
PARTECIPAZIONE PIATTAFORME-RETI-PROGETTI EUROPEI	A European strategic cluster partnership Eurobioimaging “World class cluster” nell’iniziativa comunitaria BioXclusters e BioXclusters+ CEBR - Council of European Bioregions European Cluster Collaboration Platform

2. Le traiettorie di sviluppo della Strategia

Le traiettorie di sviluppo della Strategia hanno il compito di innescare il processo di cambiamento strutturale dell’economia piemontese e del suo portafoglio di specializzazione e, allo stesso tempo, definire percorsi innovativi di interesse per tutti i settori prioritari. Tali traiettorie sono quindi funzionali alle aree di innovazione della Strategia.

Le traiettorie di sviluppo oltre ad essere coerenti con gli obiettivi Europa 2020, trovano conferma negli indirizzi di politica regionale sulla diffusione delle smart & clean technologies⁴⁶, quali indirizzi strategici specifici, generati dall’intersezione di un sistema di competenze locali e dall’utilizzo delle tecnologie, con lo scopo di realizzare prodotti e servizi intelligenti e puliti.

2.1 Traiettorie Smart

La traiettoria Smart nella Strategia consiste in un’iniezione di tecnologie abilitanti nei settori produttivi, intesa come il ricorso a riconosciute competenze a livello internazionale in ambito ICT,

⁴⁶ Vedi Linee generali di intervento della LR 4/2006.

meccatronica, micro-nano tecnologie, nuovi materiali, tecnologie additive, sensoristica, sistemi elettronici embedded, logistica avanzata nelle aree di innovazione prioritarie, per:

- **promuovere la produzione di beni e servizi con caratteristiche definite che rispondano ai nuovi requisiti del mercato globale, in grado di soddisfare la crescente domanda di innovatività e miglioramento della qualità della vita;**
- **accelerare il processo di innovazione del tessuto produttivo piemontese nelle aree di innovazione individuate dalla Strategia.**

Un prodotto o processo smart risponde al nuovo paradigma che pone al centro l'interazione tra persone e prodotti. Caratteristica di un prodotto intelligente è la conoscenza pro-attiva in esso incorporata, in grado di far fronte alla crescente domanda di complessità dei prodotti e dell'ambiente moderno. La conoscenza proattiva comprende la disponibilità di informazioni sul prodotto/processo stesso (caratteristiche, funzioni, dipendenze, uso, ecc.), sul suo ambiente (contesto fisico, presenza di altri prodotti intelligenti) e sui suoi utenti (preferenze, abilità, intenzioni, ecc.).

Prodotti e processi smart si identificano per le seguenti tendenze:

- Aumento della complessità tecnologica.
- Diversificazione emergente all'interno di linee di prodotto settoriali.
- Aumento della domanda di soluzioni capaci di integrare servizi multipli, invece di beni fisici.
- Aumento della domanda di interoperabilità e interattività in ambienti open.
- Crescente quantità e varietà di dati relative ai prodotti, informazioni e contenuti.

In particolare, un prodotto *smart*:

- è frutto di un'idea, un percorso creativo che valorizza l'intuizione imprenditoriale sfruttando le tecnologie.
- Migliora la qualità della vita, è semplice nel suo utilizzo e si adatta alle esigenze di chi lo possiede.
- Può essere tale dal punto di vista del design, dell'affidabilità della multifunzionalità.

In sintesi, la traiettoria SMART contribuisce a trasformare l'industria piemontese automatizzando i processi, favorendo l'interconnessione, l'interazione dei macchinari e promuovendo la produzione di prodotti e servizi anch'essi SMART, in grado a loro volta di comunicare con i macchinari, con l'ambiente e inviare informazioni. Gli stessi prodotti possono infatti generare nuova conoscenza, orientando le fasi di progettazione e di produzione dei beni e servizi, supportando i settori industriali piemontesi ad integrare rapidamente le preferenze dei clienti nel processo di produzione e aiutando le imprese nella definizione di strategie sempre più sofisticate.

Una **traiettoria smart** impatta in particolare proprio su quelle produzioni e domini tecnologici che caratterizzano il tessuto produttivo piemontese, rivolgendosi proficuamente a beni di consumo legati, per esempio, all'industria automobilistica e aerospaziale⁴⁷.

Lo sviluppo di questa traiettoria passa necessariamente attraverso due vie:

1. Comprendere e definire applicazioni delle tecnologie abilitanti dell'Internet of Things e dei Big Data nei **processi produttivi**, studiandone costi e benefici, l'impatto sulle modalità di organizzazione del lavoro, le competenze richieste alle funzioni operative e tecniche all'interno delle future "fabbriche intelligenti", il cambiamento nei curricula della formazione universitaria e tecnico-professionale legata al mondo del manifatturiero.

Più in particolare:

- processi di produzione, logistica, manutenzione, qualità e sicurezza/compliance (**SMART EXECUTION**), favorendo l'introduzione di tecnologie quali Internet of Things e Big Data (Cloud Manufacturing e l'Advanced Human Machine Interface si candidano per diventare le prossime tecnologie di riferimento di queste aree);
 - processi relativi a sviluppo di nuovi prodotti, Fornitori e Relationship Management e i Product Lifecycle Management (**SMART INTEGRATION**) in particolare favorendo IoT e Big Data;
 - processi di Production & Distribution Planning, inventory Management e Supply chain event Management (**SMART PLANNING**), attraverso IoT, Big Data e Cloud
2. Definire applicazioni dell'ICT nei **prodotti**, analizzandone le trasformazioni richieste nei modelli operativi di produzione e nei modelli di business di imprese tradizionali, l'impatto sulle modalità di creazione del valore per il cliente e sulle leve di competizione per le imprese. Anche in questo caso, la traiettoria creerà quindi uno "spiazzamento tecnologico" per alcune competenze funzionali legate al marketing, alla gestione delle operations (dalla produzione, alla logistica, alla progettazione, alla R&I), ai processi di design e sviluppo prodotto.

Le due vie di sviluppo della traiettoria presuppongono un ruolo di crescente importanza degli enti tecnici preposti in aziende non ICT alla gestione degli investimenti nelle tecnologie digitali. E' quindi necessario un cambiamento a un doppio livello:

- a) A livello micro, nelle singole aziende, le funzioni operative di produzione e di marketing devono "avvicinarsi" alla funzione di ICT, che assume il ruolo di funzione di linea e "core". Serve quindi sviluppare il linguaggio, la cultura e le routine di coordinamento che serviranno alle figure manageriali e tecniche di queste funzioni per partecipare in modo attivo e collaborativo al concepimento di innovazioni digitali (quindi ICT-based) da incorporare nei processi di produzione e nei prodotti.
- b) A livello macro, serve un analogo processo di "avvicinamento" e convergenza tra il settore dei beni e dei servizi ICT e i settori manifatturieri "core" del Piemonte (guidato da questi ultimi),

⁴⁷ Le informazioni di questo paragrafo sono tratte dal progetto di ricerca europeo "SmartProducts", finanziato dal VII Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo tecnologico (http://x/cordis.europa.eu/fp7/ict/content-knowledge/smartproducts_en.html).

nel momento in cui in questi settori una parte significativa dell'innovazione di prodotto e processo ha una componente digitale e ICT-based.

Nel prevedere una traiettoria specifica, le ICT saranno sostenute in quanto:

- è già presente in Piemonte un sistema consolidato di attori, di competenze ed una politica regionale che ha dimostrato sensibilità al tema delle tecnologie ICT, anche attraverso un Polo di innovazione dedicato;
- la Regione con il Polo di innovazione ICT coordina il cluster tecnologico nazionale Smart Communities;
- rappresentano un fattore determinante per l'attuazione della Strategia, trasversale e pervasivo rispetto alle aree prioritarie individuate;
- concorrono agli obiettivi di crescita intelligente previsti dalla Strategia Europa 2020

Quanto elencato avvalorava la necessità di riconfermare il supporto ad un polo dedicato in quanto soggetto integratore delle politiche regionali e nazionali in continuità con le scelte strategiche delle precedenti programmazioni e in coerenza agli obiettivi della Strategia.

Internet of Things (IoT) e Big Data

Le tematiche "SMART" rivestono un'importanza strategica per lo sviluppo e la crescita degli eco-sistemi industriali, specie quelli con una forte presenza di piccole e medie imprese, in quanto particolarmente trasversali, e dunque in grado di coinvolgere ed impattare su un numero significativo di attori, sia industriali, sia nel campo della ricerca e dell'innovazione.

Con riferimento specifico alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), si individuano due tematiche orizzontali complementari (**Internet of Things (IoT) e Big Data**) con valenza abilitante per lo sviluppo tecnologico in numerose aree di interesse per il territorio regionale piemontese. Elemento chiave di questa traiettoria è rappresentato da un giusto mix di investimenti, pubblici e privati, atti a favorire la realizzazione di attività di ricerca applicata ed industriale e la loro traduzione in soluzioni ad alto contenuto innovativo.

Un sistema IoT è composto da sensoristica non intrusiva e il più possibile trasparente inserita negli "oggetti" e da un eco-sistema di protocolli e applicazioni che consentano, da un lato, la connessione agli oggetti come elementi di rete che forniscono dati e servizi e che comunicano il loro stato, dall'altra la raccolta, l'aggregazione e l'elaborazione di tali dati per implementare il monitoraggio, l'ottimizzazione e tecniche di interazione e collaborazione machinetomachine.

La rivoluzione dell'IoT consente quindi, oltre ad un monitoraggio ed un controllo molto più efficiente e pervasivo, anche lo sviluppo di tecniche di gestione autonoma o semiautonoma delle risorse grazie alla possibilità, messa a disposizione dalle tecnologie per Big Data, di classificare ed interpretate l'enorme quantità di dati generati dai nodi sensore che costituiscono l'infrastruttura portante dell'IoT. La vera rivoluzione del nuovo millennio nasce dunque dalla combinazione di IoT e Big Data. Le capacità di elaborazione e di connettività implementate da sistemi embedded a bassissimo consumo e larga autonomia consentono di dotare gli oggetti della capacità di essere connessi in rete, di fornire servizi e di interagire. I servizi cloudbased permettono la raccolta,

l'integrazione e la memorizzazione di sorgenti di dati eterogenee. Algoritmi innovativi permettono di gestire ed analizzare grandi volumi di dati a supporto delle decisioni, consentono l'estrazione della conoscenza da grandi volumi di dati e metriche di valutazione della qualità della conoscenza estratta. I contesti di applicazione primaria delle soluzioni tecnologiche per IoT e Big Data si rifanno ai numerosi ambiti, di natura eterogenea.

2.2 Traiettorie Resource Efficiency

La traiettoria Resource Efficiency è intesa come il ricorso alle competenze e processi di efficientamento nelle aree di innovazione prioritarie per sostenere l'affermarsi di una economia regionale più sostenibile, contribuendo al raggiungimento dei target delle Policy ambientali ed energetiche Europee.

L'efficienza nell'uso delle risorse è una **sfida trasversale** che comprende moltissimi settori e coinvolge decine di migliaia di imprese in Italia. La riduzione dei consumi energetici rappresenta l'ambito prioritario chiave delle politiche di risparmio energetico e rinnovamento del patrimonio edilizio nazionale ed europeo⁴⁸.

Le tecnologie per l'efficienza nell'uso delle risorse da un lato permettono di ridurre i consumi e quindi contribuire alla migliore gestione dei costi di produzione. Dall'altro, essendo la riduzione della domanda di risorse una sfida globale, sono elementi cardine nello sviluppo di azioni di supporto all'export di innovazione a livello internazionale.

Ampie ricadute di mercato, con conseguente domanda di tecnologie innovative, sono attese dalla adozione dei regolamenti e prescrizioni delle Direttive Europee sull'efficienza energetica degli edifici pubblici, delle reti di distribuzione energetica, della mobilità e dell'efficienza dei processi produttivi, stimolando le imprese regionali a sviluppare tecnologie innovative, destinate sia al mercato locale che all'export sui mercati dell'Unione Europea e mondiali.

Per sviluppare una traiettoria Resource Efficiency, la Regione Piemonte intende lavorare in una logica integrata, coinvolgendo le consolidate competenze industriali e di ricerca presenti sul territorio per massimizzare le sinergie e ampliare le ricadute delle attività di ricerca, sviluppo e creazione di innovazione tecnologica in tutti i settori dell'economia sostenibile, anche in continuità con gli indirizzi e le azioni del POR 2007 – 2013 ed in sinergia con le misure del POR 2014 – 2020.

In tal senso la traiettoria Resource Efficiency intende supportare da un lato lo sviluppo competitivo di tali imprese e dall'altro l'accelerazione del raggiungimento degli indirizzi programmatici energetici ed ambientali, grazie alla disponibilità di nuove soluzioni tecnologiche adatte al contesto regionale.

⁴⁸ A tal proposito si ricorda che il Programma Operativo FESR Obiettivo "investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" destina oltre 190 Meuro, pari al 20% della dotazione complessiva, in corrispondenza dell'Asse IV "energia sostenibile e qualità della vita".

Il Piemonte può già contare sulla presenza di tre Poli di innovazione sul tema dell'energia nati nel contesto del passato POR, di infrastrutture dedicate come l'Energy Center e un Parco tecnologico per l'ambiente⁴⁹ e di un forte grado di infrastrutturazione delle reti energetiche sia elettriche che di distribuzione del calore nei contesti urbani. Un vasto numero di utilities pubbliche e private e di imprese operanti nel comparto dello sviluppo di servizi e prodotti per l'efficienza energetica sono ulteriori atout a sostegno di questa scelta.

Nel prevedere una traiettoria specifica loro dedicate, le tecnologie per l'uso efficiente delle risorse saranno sostenute in quanto:

- è già presente in Piemonte un sistema consolidato di attori, competenze e una politica regionale che ha mostrato sensibilità alle tematiche dell'efficienza nei settori produttivi, nelle infrastrutture, nel settore civile;
- rappresentano un fattore determinante per l'attuazione della Strategia, trasversale e pervasivo rispetto alle aree di innovazione individuate;
- concorrono agli obiettivi di sostenibilità ambientale previsti dalla Strategia Europa 2020, promuovendo un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva;
- le azioni già avviate dalla Regione sono coerenti con gli orientamenti a livello nazionale ed europeo e consentono di porre in rilievo il patrimonio di competenze per rafforzare il collegamento tra imprese e mondo della R&I, di migliorare e veicolare meglio l'offerta di servizi verso i cittadini;
- a livello regionale, nazionale ed europeo sono previsti importanti volumi di investimento nell'efficienza delle risorse in ambito industriale, civile e delle infrastrutture (edifici, infrastrutture energetiche e idriche, linee produttive, mobilità) che origineranno nuova domanda di soluzioni tecnologiche a supporto della loro realizzazione.

Quanto elencato avvalorata la necessità di riconfermare il supporto a politiche di clusterizzazione sui temi dell'energia, dell'ambiente e dell'uso efficiente delle risorse in coerenza la traiettoria e le aree di innovazione della Strategia.

Le tecnologie Resource Efficiency contribuiscono quindi a realizzare un sistema dell'innovazione sostenibile, capace di integrare gli obiettivi ambientali nelle politiche economiche e settoriali: dall'agricoltura, all'energia, alle costruzioni, al settore manifatturiero, ai trasporti, ecc. e rafforzare il legame tra tecnologie, settori produttivi e politiche della domanda.

La tabella sottostante fornisce un primo esempio di come le traiettorie Smart e Resource Efficiency intersecano le aree di applicazione per la RSI riconducibili alle Aree di innovazione industriale e di innovazione per la salute.

⁴⁹ <http://www.envipark.com/>

Tabella 16 – Alcuni esempi di aree di applicazione per la RSI che incrociano le Traiettorie di sviluppo della Strategia

	SMART	RESOURCE EFFICIENCY
AEROSPAZIO	<p>REMOTELY PILOTED AERIAL SYSTEMS MORE ELECTRIC AIRCRAFT ESPLORAZIONE SPAZIALE GESTIONE DI SISTEMI IN ORBITA PIATTAFORME INNOVATIVE PER MISSIONI APPLICATIVE</p>	<p>SOLUZIONI MOTORISTICHE ECO-COMPATIBILI MORE ELECTRIC AIRCRAFT CLEAN SKY</p>
AUTOMOTIVE	<p>- PROPULSORI INNOVATIVI E RELATIVI COMPONENTI E SISTEMI E TECNOLOGIE DI CONTROLLO E ALIMENTAZIONE SISTEMI DI BORDO PER L'AUSILIO ALLA GUIDA , LA SICUREZZA ATTIVA E PASSIVA E LA GESTIONE DELLE EMERGENZE TECNOLOGIE CAR-TO-CAR COMMUNICATION E CAR-TO-INFRASTRUCTURE, INFOMOBILITÀ E INFOTAINMENT SISTEMI DI SMART TICKETING, ACCESSO REGOLAMENTATO E SISTEMI INFORMATICI GEOLOCALIZZATI (POI)</p>	<p>SISTEMI DI TRAZIONE ALTERNATIVI COMPONENTI E SOTTOSISTEMI MECCANICI AD ELEVATA SICUREZZA, PRESTAZIONE E EFFICIENZA ENERGETICA MATERIALI NON TRADIZIONALI TECNOLOGIE PER IL FINE VITA DEI VEICOLI</p>
CHIMICA VERDE/CLEANTECH		<p>BIORAFFINERIE E IMPIANTI DI CONVERSIONE DI BIOMASSE NON FOOD PER LA PRODUZIONE DI PRODOTTI CHIMICI, BIOCARBURANTI, BIOPLASTICHE GESTIONE, TRATTAMENTO E VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI GESTIONE, TRATTAMENTO E VALORIZZAZIONE DELLE ACQUE REFLUE GESTIONE DELLE MATERIE PRIME SECONDE TECNOLOGIE PER LA BONIFICA DEI SITI INQUINATI</p>
MECCATRONICA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PRODOTTI SMART ▪ PROCESSI FLEX ▪ LINEE DI SVILUPPO MACHATRONIC AUTOMATION, HUMAN MACHINE INTERFACE E MICRO-NANO TECHNOLOGIES 	<p>PROCESSI GREEN</p>
MADE IN	<p>TRACK-CHAIN FOOD CORE GO-TO-MARKET FARM OF THE FUTURE</p>	<p>FOOD-SUSTAINABILITYSubstrati tessili e materiali speciali per applicazioni agrofood, ambientali e processi ecoefficienti</p>

	SMART	RESOURCE EFFICIENCY
	Weareable technologies/smart textiles (per es, interfacce verso smartphone, web, sensori, energy harvesting, etc)	
SALUTE E BENESSERE	eHealth Imaging Bioinformatica ed ICT for health research Bioingegneria e robotica chirurgica	

3. Elementi per rafforzare l'ecosistema dell'innovazione

All'attuazione della Strategia contribuiranno altri fattori competitivi - acceleratori dello sviluppo dell'ecosistema dell'innovazione regionale - che fanno riferimento a specifici obiettivi tematici: la crescita digitale (OT2) con l'attuazione dell'Agenda digitale del Piemonte ; la capacità istituzionale e amministrativa attraverso il Piano di Rafforzamento Amministrativo (OT11); il rafforzamento delle competenze con iniziative finanziate dal FSE; la competitività dei sistemi produttivi (OT3) e l'Innovazione sociale (OT3, FSE).

3.1 La crescita digitale

Per il Piemonte lo sviluppo digitale è considerato un irrinunciabile fattore abilitante per conseguire obiettivi di crescita economica, di inclusione sociale, e un'opportunità di sviluppo della società della conoscenza⁵⁰: in questo senso la descrizione che segue intende fornire una visione organica delle iniziative che la Regione è intenzionata a promuovere a sostegno della crescita digitale.

La crescita digitale del Piemonte richiede un ruolo diverso della PA: da soggetto che pianifica, progetta e offre soluzioni e servizi - in coerenza con l'obiettivo che mira al rafforzamento della capacità istituzionale e promuove un'amministrazione pubblica efficiente - a **partner pro-attivo** che rende disponibili i suoi asset, configurandosi come una sorta di **piattaforma collaborativa** per co-pianificare, co-progettare, condividere e trasferire soluzioni e servizi grazie al ruolo abilitante delle ICTs, in particolare favorendo ad esempio la disponibilità di dati in modalità open e big.

La nuova strategia piemontese di **Crescita digitale** ridefinisce un nuovo ruolo della Pubblica Amministrazione nei processi di innovazione del territorio. In questo senso la strategia regionale di crescita digitale si sviluppa con obiettivi ed azioni che risultano complementari e in coerenza con l'approccio nazionale definito nella **Strategia nazionale di "crescita digitale" 2014-2020** e nella **Strategia nazionale per la banda ultralarga**.

La strategia nazionale di "crescita digitale" prevede infatti di mettere al centro le esigenze di upgrade digitale di cittadini e imprese italiane, anche utilizzando gli interventi nel settore pubblico come leva. Per questo si focalizza sulla modernizzazione della pubblica amministrazione partendo dai processi, superando la logica delle regole tecniche e delle linee guida e puntando alla centralità dell'esperienza e bisogno dell'utenza. Pone particolare attenzione al coordinamento di tutti gli interventi di trasformazione digitale applicando il principio di "digital first", anche attraverso lo switch-off della tipologia tradizionale di fruizione dei servizi al cittadino. Mira alla diffusione di competenze digitali capaci di sviluppare sia nuova domanda, sia migliore offerta, il tutto con un approccio architetturale basato su logiche aperte e standard, che garantiscano accessibilità e massima interoperabilità di dati e servizi.

⁵⁰ Ottenere vantaggi socioeconomici sostenibili grazie a un mercato digitale unico basato su internet veloce e superveloce e su applicazioni interoperabili è l'obiettivo dell'Agenda digitale europea (maggio 2010).

I 3 macro obiettivi strategici che guideranno l'azione regionale sono:

- Migliorare la qualità della vita delle persone, ad esempio tramite azioni volte a rendere più efficienti le politiche sanitarie per i cittadini;
- Sostenere la competitività delle imprese, mettendo a disposizione gli asset tecnologici pubblici e stimolandone l'innovazione;
- Accrescere i livelli di efficienza e efficacia della PA, mirando ad accrescerne la trasparenza e la semplificazione delle procedure amministrative.

Tra le misure che, insieme ad altre, concorrono a creare **un contesto favorevole allo sviluppo di conoscenze e di innovazione** ci sono, oltre a quelle legate alla disponibilità di asset tecnologici (dati e piattaforme), quelle legate allo sviluppo di nuove competenze e a nuove politiche della domanda.

Gli assi portanti, le traiettorie che rappresentano i punti di riferimento a cui deve tendere l'azione regionale, in coerenza con le linee guida dell'Agenda digitale italiana sono, in sintesi, quelle riportate nei successivi paragrafi. Tali traiettorie saranno sviluppate e integrate nell'Agenda digitale del Piemonte in fase di definizione che contiene la strategia del Piemonte sui temi della Crescita digitale e nel successivo Piano per la realizzazione delle reti NGN.

1. Infrastrutture e asset tecnologici

La disponibilità di banda larga e ultra larga e di servizi on-line ha una rilevanza strategica nelle politiche in materia di competitività, innovazione e sviluppo dei sistemi produttivi.

Il raggiungimento, da parte della Regione Piemonte, degli obiettivi di copertura a banda larga della passata programmazione gettano le basi per affrontare la sfida rappresentata dagli obiettivi 2020: disponibilità di almeno 30 Mbps per tutti e di almeno 100 Mbps per minimo il 50% della popolazione.

Banda larga e ultra larga, fibra posata e reti wireless per raggiungere il numero maggiore di abitanti e imprese, ma anche data center aggregati e cloud computing, con l'obiettivo di intraprendere un processo di razionalizzazione applicativa e di darsi linee guida che possano prevedere un percorso di armonizzazione in seno a tutte le Amministrazioni.

Nel perseguire gli obiettivi di una maggior diffusione della banda ultralarga a beneficio di tutte le imprese, i cittadini e la PA piemontese, la Regione attiverà azioni mirate a favorire la riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di **connettività in banda larga e ultra larga** coerentemente con gli obiettivi fissati al 2020 dalla "Digital Agenda" europea e con la strategia nazionale Banda Larga in via di definizione da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

La normalizzazione dei dati, la razionalizzazione dei datacenter e il loro efficientamento in linea con le priorità nazionali, la possibilità di creare archivi centralizzati e pienamente accessibili, le capacità elaborative legate al cloud, consentono, al di là della sicurezza, dell'efficienza e dei risparmi attesi, l'erogazione di servizi più semplici e veloci.

Gli interventi, che si fondano sulla disponibilità già in atto di piattaforme tecnologiche pubbliche, mirano alla condivisione con cittadini e imprese, da un lato, e ottimizzazione, dall'altro, di tali risorse, sia dal punto di vista infrastrutturale, sia informativo, al fine di valorizzare al meglio gli

investimenti legati al patrimonio ICT pubblico perseguendo i principi della virtualizzazione, della dematerializzazione e del green.

Il consolidamento delle infrastrutture (reti, datacenter e sistemi di sicurezza) renderà possibile aprire i sistemi informativi pubblici, agire sulla qualità di dati e informazioni anche attraverso la definizione di regole standard, per tradurre l'immensa ricchezza del patrimonio informativo pubblico nell'opportunità per le imprese private di sviluppare nuovi servizi e produrre nuova occupazione.

Questo asse è strettamente coerente alle traiettorie della Strategia generale, in particolare a quella clean e a quella legata alla resource efficiency, ponendosi l'obiettivo di favorire un uso migliore e più razionale delle risorse ICT disponibili, riducendo i costi operativi delle infrastrutture attraverso modalità innovative pubblico-private e grazie a una gestione dei data center in ottica green (green data center).

La Regione Piemonte intende proseguire nella "digitalizzazione dei processi amministrativi" promuovendo interventi destinati all'interoperabilità delle banche dati pubbliche e alla valorizzazione del patrimonio informativo pubblico, garantendo la sicurezza, la riservatezza delle informazioni, la salvaguardia e l'autonomia del patrimonio informativo di ciascuna PA.

Tale obiettivo intende concentrarsi su:

- la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico, attraverso il potenziamento di Piattaforme tecnologiche cloud pubbliche precompetitive basate su tecnologie open source utili per l'applicazione dei paradigmi di Internet of Things e l'utilizzo dei Big Data;
- la creazione di una piattaforma di Cloud Computing regionale in grado di aggregare la spesa IT della PA regionale attraverso il consolidamento e la razionalizzazione delle infrastrutture esistenti in un vero e proprio "ecosistema di interscambio" in grado di integrare e rendere disponibili servizi immediatamente fruibili da altre amministrazioni, dai cittadini e dalle imprese che, in ottica di federazione, agevolerà anche l'interazione con le altre PA regionali e nazionali.

2. Grandi piattaforme

Piattaforme aperte alla collaborazione e alla partecipazione per rendere accessibili dati e informazioni e condividere know-how e infrastrutture, sostenere la creazione di un "ecosistema" composto da interlocutori diversi che, interagendo tra loro, producono valore. Il concetto di PA come piattaforma garantisce la messa a fattor comune di informazioni, servizi, capacità sulle quali la comunità locale può intervenire, anche per sviluppare nuove opportunità di business, valorizzando e incrementando il valore iniziale delle informazioni riusate.

Piattaforme materiali e immateriali in condivisione pubblico-privato sulle quali poggiare i servizi di dematerializzazione, dove per "dematerializzazione" si può intendere la generale e progressiva tendenza all'uso degli strumenti ICT per il trattamento dell'informazione e la digitalizzazione di processi e servizi, che portino maggiore semplificazione e aprano la strada a verticalizzazioni su temi specifici come quello dei pagamenti elettronici.

In poche parole, puntare all'integrazione dei processi per superare la frammentazione, mettendo a fattor comune i sistemi e le Piattaforme tecnologiche per concentrare l'informazione in pochi punti sicuri, interoperabili ed efficienti, a partire dal completamento funzionale e dalla relativa interoperabilità applicativa per accelerare i processi di dematerializzazione della PA locale in coerenza con le piattaforme regionali già sviluppate che saranno potenziate.

3. Servizi e applicazioni

L'output visibile e fruibile, il punto di approdo del processo di digitalizzazione che porterà i cittadini dotati di una propria identità digitale a fruire dei servizi digitali: dal fascicolo sanitario elettronico, ai servizi sanitari on line, alla telemedicina, alle dotazioni per la scuola digitale, ai sistemi di sicurezza intelligenti, al catasto totalmente informatizzato, ai certificati digitali, ai pagamenti on line e fatturazione elettronica.

Nuovi servizi e contenuti digitali potranno essere promossi grazie ad un uso diffuso di **dati aperti**, a partire dalle informazioni di contesto rilasciate dalla PA e dall'ulteriore arricchimento con i dati real time prodotti dai sistemi dell'Internet of Things, con l'obiettivo di incrementare il patrimonio di dati disponibili, lo sviluppo di nuove professionalità, migliorando i servizi pubblici e privati e promuovendone di nuovi.

Sarà possibile prevedere la nascita di progetti di utilizzo da parte di privati che sfruttino sia le funzionalità e le applicazioni disponibili, sia il patrimonio informativo pubblico, arricchendo l'offerta di servizi da collocare sul mercato in una circolarità virtuosa di sistema aperto⁵¹.

Determinante dovrà essere anche l'attenzione ai profili di domanda. Più che in passato ottenere un miglior bilanciamento tra offerta e domanda di servizi rappresenta un obiettivo fondamentale.

In linea con un'amministrazione più efficiente, aperta, flessibile e collaborativa, la co-progettazione favorisce lo sviluppo di servizi "user-centric", privilegiando l'interazione tra cittadini e pubbliche amministrazioni, il coinvolgimento della società civile, l'aumento della disponibilità della Public Sector Information (PSI) per incentivarne il riuso, il rafforzamento della trasparenza dei processi amministrativi, la promozione della partecipazione attiva.

Si delinea quindi un nuovo approccio rispetto al passato, che integra gli aspetti tipici della politica di diffusione della società dell'informazione (funzionali all'innovazione ed efficienza nella PA) con elementi di trasformazione dei processi produttivi e di risposta alle sfide sociali dei cittadini.

3.2 L'innovazione sociale

La pressante attenzione sul tema dell'innovazione sociale deriva dalla consapevolezza che è necessaria una discontinuità nel modo di intendere l'innovazione. La centralità non è posta sull'innovazione tecnologica ma su un processo alimentato da competenze ibride e multidisciplinari, con un approccio centrato sul cittadino volto non solo a intercettare una domanda di mercato che deriva dai bisogni della popolazione, ma anche a promuovere un nuovo protagonismo delle comunità territoriali e delle persone stesse.

Scopo del paradigma dell'innovazione sociale è favorire l'emersione di nuovi modelli di welfare e di forme creative di engagement tra decisori pubblici e soggetti privati, siano essi rappresentanti

⁵¹ Le azioni di valorizzazione del patrimonio informativo pubblico, è bene sottolineare, hanno una ricaduta non solo verso la comunità di imprese e cittadini, ma soddisfano anche bisogni interni all'ente e inter-ente in termini di condivisione dei dati e interoperabilità al fine della costituzione anche di sistemi direzionali (si pensi ad esempio all'ambito sanitario e all'interoperabilità dei dati prodotti dalle aziende sanitarie per migliorare e/o integrare il debito informativo della Regione verso il Ministero dell'Economia e delle Finanze e il Ministero della Salute).

del mondo dell'imprenditoria, della finanza o del terzo settore, per intervenire a sostegno di iniziative capaci di generare un duplice valore, economico e sociale.

Si tratta di agire su tre leve, costruendo una visione che polarizzi energie e intelligenze e utilizzando un approccio flessibile, capace di ibridare e mettere a sistema le competenze pubbliche e private, fondendo interdisciplinarietà, aspetti creativi, co-progettazione e sperimentazione.

L'innovazione al servizio della crescita inclusiva si presta in modo particolare alla sperimentazione di tipo organizzativo e/o tecnologico nella Pubblica Amministrazione, attraverso l'introduzione di nuove modalità di procurement pubblico, di analisi e lettura dei bisogni espressione dei cittadini, con l'utilizzo di living lab come ambienti di innovazione e sperimentazione aperta e con la previsione di forme di early market engagement, in primo luogo negli ambiti tipici della commessa pubblica con impatto sociale: sanità, assistenza e cura della persona, educazione e istruzione, tutela e promozione delle comunità locali.

In secondo luogo, l'imprenditorialità sociale, intesa come tutte le imprese che operano nell'ambito sociale, producono beni pubblici o hanno impatto e vocazione sociale, richiede una strumentazione di policy dedicata, mirata sia a promuovere la creazione di nuova impresa, sia al consolidamento e sviluppo delle imprese esistenti. Si tratta di favorire attività di formazione delle competenze, accompagnamento, incubazione e accelerazione dei progetti e delle idee, business development, ibridazione di modelli profit/non profit, sperimentazione territoriale, azioni di networking collaborativo tra imprese e soggetti portatori di competenze, esposizione internazionale e disseminazione.

Si tratta anche di sostenere modalità innovative di aggregazione che facilitino l'attivazione di reti lunghe e massimizzino l'impatto in termini di risposta alle grandi sfide sociali, evitando la frammentazione e dispersione di risorse e mantenendo centralità sul profilo di sostenibilità economica e di innovare parallelamente la strumentazione finanziaria a supporto dell'imprenditorialità con impatto sociale in un rapporto virtuoso tra finanza pubblica e privata, che consenta la definizione di portafogli di investimento dedicati e di nuove metriche inerenti la valutazione del merito creditizio e di imprese operanti nel campo dell'innovazione sociale, anche con l'integrazione dei fondi

Il contesto piemontese è caratterizzato da una storica vivacità del settore non profit nelle sue diverse articolazioni (modelli cooperativi, imprese sociali, associazionismo, volontariato, fondazioni) e da un forte radicamento di soggetti, iniziative, competenze, che lo qualificano come ecosistema favorevole alla sperimentazione di nuovi modelli di innovazione sociale e imprenditorialità con impatto sociale. Torino è la prima città in Italia che si è dotata di una precisa policy a sostegno dello sviluppo imprenditoriale di progetti di innovazione sociale⁵² e nei prossimi anni il suo impegno è destinato ad aumentare. L'innovazione sociale è infatti uno dei quattro filoni in cui si articola il dossier presentato dal Comune di Torino per il Programma operativo nazionale Città metropolitane.

Il progressivo arretramento del welfare pubblico, insieme con le dinamiche di invecchiamento indotte dal cambiamento demografico, determinano nella società nuove categorie di bisogni per le quali servono risposte innovative. L'aumento della popolazione a rischio di povertà e delle persone anziane non autosufficienti, le crescenti e numerose necessità delle famiglie, la ricerca di equilibri

⁵²Con il programma Torino Social Innovation 30 stakeholders si sono uniti per dare avvio ad un percorso nuovo volto alla costruzione di un ecosistema capace di attrarre e far crescere imprenditori/innovatori sociali. In pochi mesi, dal gennaio 2014, sono stati presentati più di 70 progetti e 8 imprese hanno già attivato il percorso di accompagnamento e finanziamento.

di conciliazione in grado di favorire l'occupazione femminile, l'educazione dell'infanzia e le politiche giovanili sono alcune delle dimensioni di questa nuova domanda sociale alla quale il sistema del welfare tradizionale non riesce a dare risposta adeguata.

3.3 La capacità amministrativa

Il rafforzamento della capacità amministrativa rappresenta una condizione essenziale per l'esito di qualunque intervento rivolto alla crescita e alla coesione, come emerge anche dalla strategia Europa 2020⁵³.

Gli aspetti alla base della capacità amministrativa, ai quali si fa più comunemente riferimento, sono: le competenze, l'organizzazione, i sistemi di performance management, la digitalizzazione, ma anche le relazioni interistituzionali e il rapporto con gli stakeholder, ovvero il livello di interazione tra l'amministrazione e il suo ambiente economico e sociale.

La capacità amministrativa dev'essere supportata da informazioni e dati puntuali che potranno essere resi disponibili in modo più efficace attraverso l'implementazione di un sistema di banche dati integrato e confrontabile con i dati nazionali e internazionali.

La Regione ha predisposto e sta attuando il **Piano di rafforzamento amministrativo (PRA)** per la programmazione 2014-2020 del Fondi SIE che si propone di migliorare l'efficienza nella gestione dei programmi operativi, armonizzare i flussi informativi interni ed esterni all'Amministrazione, definire modalità organizzative e meccanismi procedurali flessibili, accrescere le competenze in coerenza con le funzioni e i compiti assegnati.

La Strategia del Piemonte, nella sua articolazione, contribuirà a rafforzare la capacità di risposta della PA, in particolare, con riferimento alla Strategia, saranno semplificate le procedure di accesso e gestione dei finanziamenti anche attraverso la previsione di forme di sostegno caratterizzate da una minor complessità della gestione finanziaria e del procedimento.

Particolare attenzione sarà dedicata all'individuazione degli strumenti più idonei per l'attuazione delle azioni della Strategia in un'ottica di semplificazione procedurale e di integrazione. Strumenti di capacity building verso enti locali e PA che si traducano in azioni di rafforzamento delle competenze, di esposizione alle buone pratiche nazionali e internazionali, di incentivo verso l'assunzione e la gestione dei rischi, di accompagnamento nella definizione di modelli innovativi di intervento.

3.4 Rafforzamento delle competenze

Le **competenze sono necessarie per rendere possibile e mettere in pratica il cambiamento** e rappresentano un fattore chiave di competitività e occupazione.

La cultura della trasformazione e dell'innovazione genera una domanda di competenze specifiche, e di capacità abilitanti utili a migliorare i risultati e gestire l'incertezza del nuovo che arriva: **competenze come l'abilità di continuare ad apprendere, la leadership e, soprattutto, la creatività e la capacità di declinare nuovi contenuti culturali.**

⁵³ La Commissione Europea, nel Position Paper sull'Italia, individua nell'obiettivo del miglioramento della capacità amministrativa una delle priorità della futura programmazione.

Le competenze sono fondamentali non solo per sviluppare innovazione ma anche per assorbirla e rappresentano la cifra della competitività delle imprese e dei paesi.

In linea con le analisi a livello europeo⁵⁴, anche il Piemonte vede aumentare la domanda di competenze qualificate, specialmente nei settori altamente innovativi (ICTs, cleantech, ecc.).

Nel rafforzare il suo Ecosistema digitale, Regione Piemonte deve tener conto che le nuove competenze rappresentano un fattore abilitante di crescita e sviluppo.

L'obiettivo è quello di progettare - ed eventualmente implementare - percorsi di crescita, sviluppo e formazione delle competenze e di valorizzazione del capitale umano finalizzati a migliorare le performance dei processi di innovazione e sviluppo, in coerenza con la Strategia individuata e che vedranno la necessaria integrazione con le politiche del **Fondo Sociale Europeo** (FSE).

⁵⁴ 110 mila richieste di competenze ICT che mancano sul mercato del lavoro italiano: è il numero indicato nello studio per la Grand Coalition for Digital Jobs della Commissione europea.

PARTE III - L'attuazione della Strategia

La Strategia di specializzazione intelligente si declina in nuovi processi che, in raccordo con le politiche europee e nazionali, si traduce in azioni specifiche collegate a risultati attesi. Tali processi prevedono meccanismi di monitoraggio dello stato di avanzamento, meccanismi di premialità verso una progressiva trasformazione e rafforzamento del sistema produttivo e un miglioramento del benessere dei cittadini.

L'attuazione della Strategia sarà realizzata attraverso interventi di politica regionale che terranno conto dei seguenti principi:

- Elementi di premialità che consisteranno in un aumento della quota di intensità dell'aiuto in coerenza con la disciplina in materia di aiuti di stato:
 - impatto sulle traiettorie tecnologiche per la trasformazione del tessuto produttivo;
 - adozione delle tecnologie abilitanti (KETs) e delle ICT (GPT) nei settori industriali prioritari e per l'innovazione dei servizi;
 - intersettorialità, attraverso azioni che coinvolgano diversi settori produttivi per il raggiungimento di obiettivi comuni;
 - collaborazione tra i diversi attori presenti sul territorio in particolare tra imprese e organismi di ricerca (in particolare attraverso le politiche delle Piattaforme tecnologiche e dei Poli di Innovazione).
- Elementi per rafforzare la capacità amministrativa:
 - complementarietà/addizionalità del finanziamento pubblico per stimolare, integrare ed attrarre gli investimenti privati nella ricerca e innovazione e per favorire nuove forme di partecipazione pubblico-privato;
 - promozione di azioni in collaborazione con altre regioni nazionali e internazionali;
 - semplificazione e riduzione dei tempi e delle procedure per l'erogazione dei finanziamenti pubblici, adeguati rispetto all'entità del finanziamento.

Come anticipato nell'analisi di contesto, la Regione – anche grazie alle politiche attuate - dispone già di performance positive negli investimenti in R&S superiori alla media nazionale e registra un forte dinamismo del settore privato (circa il 70% degli investimenti è attribuibile alle imprese).

Gli interventi con cui si darà attuazione alla Strategia avranno il compito di stimolare ulteriormente gli investimenti e saranno adottati meccanismi di controllo periodico delle performance (in termini di incidenza della spesa pubblica e privata) che, ogni due anni, prevedano la misurazione e la predisposizione di eventuali azioni correttive.

1. Gli interventi

1.1. Poli e Piattaforme

Nel dare attuazione alla Strategia, la Regione continuerà la politica di sostegno ai **Poli** e alle **Piattaforme tecnologiche** avviati nella precedente programmazione (vedi cap. 2, parte I).

I **Poli di Innovazione** hanno rappresentato uno dei principali strumenti della programmazione 2007-2013. Continueranno ad avere un'importanza strategica nella prossima programmazione e saranno sottoposti a una profonda revisione nel corso dei prossimi anni per renderli più funzionali al perseguimento degli obiettivi della Strategia.

L'obiettivo è quello di razionalizzare e concentrare le tematiche, migliorare il posizionamento internazionale dei soggetti aggregati e dei Poli, coinvolgere maggiormente le grandi imprese, rafforzare le relazioni con i cluster nazionali ed europei, migliorare la capacità dei Poli di sostenere le imprese nell'accesso ai finanziamenti europei diretti, fortificare le collaborazioni interpolo.

Saranno inoltre aggiornate le modalità di valutazione dei Poli stessi, nonché le metriche di analisi del raggiungimento degli obiettivi perseguiti nell'ambito della Strategia di specializzazione.

Si è concluso un processo di revisione dei Poli di innovazione finalizzato a individuare le aree tematiche e i domini tecnologici sui quali concentrare le attività, che tenesse conto delle aree di innovazione, Traiettorie e Kets della Strategia, anche salvaguardando e valorizzando i risultati ottenuti in termini di aggregazione, riconoscibilità, creazione di relazioni e competenze.

La revisione dei Poli ha previsto la razionalizzazione e concentrazione delle tematiche, rendendole più aderenti alle aree di specializzazione e alle traiettorie individuate nella S3, alle roadmap tecnologiche nazionali e comunitarie, all'evoluzione del sistema produttivo regionale, pur salvaguardando quanto ad oggi realizzato in termini di competenze, reti, buone pratiche, brand, traiettorie tecnologiche sviluppate e ancora in grado di produrre positivi impatti sul sistema delle imprese.

In coerenza con la S3 sono stati individuati gli ambiti tecnologici e applicativi per i quali sostenere programmi triennali di sviluppo di cluster regionali: Smart products & Manufacturing, Green chemistry, Agrifood, Textile, Life sciences, ICT, Energy & Clean technologies., , ,

Con riferimento alla S3, gli ambiti tecnologici Smart products & Manufacturing, Green chemistry, Agrifood e Textile si riconducono alle aree di innovazione del sistema produttivo (Aerospazio, Automotive, Chimica verde/Clean tech, Meccatronica e Made in; analogamente, l'ambito tecnologico Life sciences per l'area di innovazione Salute e benessere e gli ambiti Energy & Clean Technologies e ICT, per le traiettorie Smart e Resource efficiency, funzionali alle sei aree di innovazione.

Le **Piattaforme tecnologiche** sostengono a ricerca industriale e lo sviluppo sperimentale, promosse da raggruppamenti di operatori (privati e pubblici) in ambiti scientifici e produttivi ad alto contenuto di conoscenza e tecnologia. La piattaforma tecnologica – declinata in specifici ambiti produttivi (aerospazio, automotive, agroalimentare, biotecnologie) nella precedente programmazione – si riconferma come strumento di policy non più in relazione a specifici ambiti produttivi, ma volto verso soluzioni intersettoriali intersecate dalle traiettorie tecnologiche (smart e resource efficiency) e dalle tecnologie abilitanti.

La prima piattaforma realizzata con questa modalità, in fase di avanzata programmazione, riguarda la **Piattaforma Fabbrica intelligente**⁵⁵, che ha l'obiettivo di costituire una forte filiera locale capace di individuare soluzioni intelligenti ed eco-sostenibili nell'ambito dei sistemi avanzati di produzione .

L'integrazione dei settori della piattaforma tecnologica Fabbrica intelligente offre una opportunità straordinaria per la crescita del manifatturiero in Piemonte, per lo sviluppo di nuovi settori produttivi, per la promozione dell'export di prodotto e di tecnologie innovative avanzate, per l'attrazione di risorse finanziarie esterne a supporto delle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

⁵⁵ Piattaforma finanziata in attuazione dell'Accordo Regione Piemonte – MIUR sottoscritto il 28 luglio 2012 con risorse finanziarie complessive di 40 Meuro.

In particolare il manufacturing avanzato costituisce una opportunità fondamentale dell'economia piemontese per le seguenti ragioni:

- Crescente pressione competitiva delle economie emergenti
- Necessità di adeguarsi al rispetto della sostenibilità globale dei processi produttivi
- Necessità di sviluppare soluzioni di processo: altamente flessibili ad elevato contenuto tecnologico e personalizzazione spinta
- Progressiva riduzione della disponibilità di risorse (energia, materie prime etc.)
- Soluzioni di eco-efficienza ed eco-compatibilità possono costituire mercati di sbocco per imprese innovative piemontesi

L'adozione di tale strumento trova in Piemonte condizioni particolarmente favorevoli, in quanto:

- il Piemonte rappresenta un terreno di sperimentazione e un laboratorio per lo sviluppo dei sistemi avanzati di produzione.
- C'è una forte presenza di imprese manifatturiere di diversi settori e grandi aziende innovative ben radicate sul territorio.
- Vi sono specifiche competenze nell'ambito di realizzazione di impianti per l'industria e sistemi di automazione, robotica, movimentazione.
- Sono presenti riconosciute competenze a livello internazionale in ambito ICT, mecatronica, micro-nano tecnologie, nuovi materiali, tecnologie additive, sensoristica, sistemi elettronici embedded, logistica avanzata.
- Il Piemonte ospita Università e organismi di ricerca attenti alle necessità dell'industria manifatturiera.
- Operano soluzioni di eco-efficienza ed eco-compatibilità possono costituire mercati di sbocco per imprese innovative piemontesi.

1.2 Altri interventi

La Strategia troverà attuazione in primo luogo nelle azioni finanziate dal POR-FESR che contribuiranno a stimolare l'incremento dell'attività di innovazione delle imprese private al fine di promuovere il riposizionamento competitivo della Regione rispetto al contesto europeo. Tali azioni riguarderanno per l'OT 1:

- programmi di investimento finanziati a seguito di procedure negoziali per il sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle formule organizzative e l'industrializzazione dei risultati della ricerca.
- Attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi realizzate dalle imprese in collegamento con altri soggetti dell'industria, della ricerca e dell'università, e dalle aggregazioni pubblico – private e finanziate nell'ambito dei Poli di Innovazione quali principali ma non unici destinatari dell'intervento. L'azione prevede: il finanziamento di progetti di R&S attuati in modalità cooperativa; il sostegno alle attività di gestione dei Poli per l'animazione, tutoraggio e accompagnamento; il sostegno all'acquisizione di servizi per l'innovazione da parte delle imprese aderenti.

- Azioni di sistema per il sostegno alla partecipazione degli attori dei territori a piattaforme di concertazione e reti nazionali di specializzazione tecnologica, come i Cluster Tecnologici nazionali e a progetti finanziati con altri programmi europei per la ricerca e l'innovazione (come Horizon 2020).
- Supporto alla realizzazione di grandi progetti complessi di ricerca attraverso le Piattaforme tecnologiche (vedi par. precedente) e promozione della proiezione extra-regionale delle piattaforme esistenti. Nell'ambito di tale azione la PA potrà esercitare il ruolo di co-progettatore dell'intervento.
- Sostegno alla creazione e al consolidamento di start – up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin off della ricerca (anche tramite la promozione delle fasi di pre-seed e seed e attraverso strumenti di venture capital). Per tale azione si potrà prevedere il ricorso a fondi di “Private Equity/ Pre-seed, Seed, Venture Capital.
- Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi regionali mediante investimenti in laboratori e attrezzature funzionali allo sviluppo di attività di ricerca foriere di applicazioni rilevanti nell'industria e di interesse per il sistema delle imprese.

A giugno 2015 è stata avviata un'ampia mappatura delle **infrastrutture per la ricerca e l'innovazione** di rilevanza regionale esistenti o in fase di progettazione. Tale mappatura, a partire dalle infrastrutture finanziate con la precedente programmazione e in sinergia con la programmazione nazionale⁵⁶, è finalizzata alla definizione di un Piano regionale dedicato.

In particolare, le infrastrutture di ricerca oggetto della rilevazione dovranno rispettare la definizione, le caratteristiche e la classificazione di seguito esposte, ed evidenziare i seguenti aspetti:

- ruolo funzionale all'attuazione della Strategia di Smart Specialisation regionale (S3)
- impatto scientifico, tecnologico e socio economico sui territori;
- collegamento con il sistema delle imprese locali;
- accesso aperto;
- capacità prospettica di autosostenersi.

Per l'individuazione delle priorità di intervento particolare rilevanza sarà attribuita a:

- Grado di innovatività, relativamente agli obiettivi, e di originalità, rispetto alle dotazioni esistenti, nel rispetto della coerenza dell'infrastruttura con le tematiche della S3;
- Coinvolgimento documentabile di soggetti esterni (ad es. attraverso una manifestazione di interesse da parte degli utilizzatori, in particolare imprese);
- Business plan per la realizzazione e la gestione della struttura, con una particolare attenzione al personale, al funzionamento, alle regole amministrative, ai costi di manutenzione e assistenza

Coerentemente alle roadmap realizzate a livello europeo e nazionale, **Regione Piemonte intende dunque individuare le Infrastrutture di Ricerca (IR)** classificandole in base ai criteri prodotti dall'ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) e ripresi dal PNIR (Programma Nazionale Infrastrutture di Ricerca), allo scopo di definirne le priorità di investimento.

⁵⁶ Programma Infrastrutture di ricerca in linea con le priorità del Forum strategico europeo sulle infrastrutture di ricerca - ESFRI.

Nell'ambito dell'OT3 saranno intraprese azioni mirate a incrementare la competitività del sistema produttivo a sostegno delle PMI. Tali azioni che assumono un ruolo complementare rispetto alle azioni dell'OT 1 e all'attuazione della Strategia regionale sono:

- Sostegno all'avvio e rafforzamento di attività imprenditoriali che producono effetti socialmente desiderabili e beni pubblici.
- Fornitura di servizi di supporto ed accompagnamento alla nascita e consolidamento di imprese sociali.
- Promozione e accompagnamento per l'utilizzo della finanza obbligazionaria innovativa per le PMI.
- Progetti integrati di filiera, con l'obiettivo di sostenere la proiezione internazionale di alcune filiere produttive piemontesi di eccellenza, attraverso la collaborazione tra imprese di dimensioni e grado di internazionalizzazione diversi, accomunate dall'appartenenza alla stessa filiera produttiva.
- Voucher per spese di promozione in occasione di fiere all'estero, con l'obiettivo di favorire una maggiore partecipazione di piccole e medie imprese a manifestazioni fieristiche all'estero.
- Grande Distribuzione Organizzata, ossia promozione e assistenza a favore di aziende piemontesi raggruppate in un brand riconoscibile, anche attraverso la creazione di reti di imprese che parteciperanno ad azioni mirate presso grandi gruppi organizzati internazionali a seguito di stipula di specifici accordi (marchi leader per settori chiave del Made in Italy che possano annoverare presenze riconosciute in mercati strategici).

Nell'ambito dell'OT 2 la Regione promuoverà con il sostegno del POR FESR il completamento ed il potenziamento della dotazione infrastrutturale del proprio territorio, al fine di sostenere una più capillare diffusione della cultura digitale nel sistema socio-economico piemontese attraverso:

- un contributo all'attuazione del "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare nei territori una capacità di connessione a almeno 30Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne rispettando il principio di neutralità tecnologica e nelle aree consentite dalla normativa comunitaria.
- Il potenziamento e l'integrazione delle infrastrutture, delle architetture trasversali e delle piattaforme volte a migliorare l'accesso ai servizi pubblici dei cittadini e imprese in ottica user-centred, anche grazie allo sfruttamento dei big data favoriti dalla diffusione di soluzioni cloud e di datacenter integrati.
- Di concerto con la Strategia di Crescita Digitale nazionale, che mira a diffondere la cultura digitale, in particolare per servizi alle imprese e al cittadino, la Regione ritiene prioritario sostenere la digitalizzazione dei servizi nella sanità e dei servizi alle imprese, favorendo l'avvio di nuove attività produttive o la trasformazione di quelle esistenti anche attraverso il potenziamento dei SUAP e MUDE.

È poi previsto un concorso all'attuazione della S3 da parte del nuovo POR FSE.

Nell'ambito dell'OT 9 saranno sperimentate azioni di sostegno dell'imprenditorialità volte alla nascita/rafforzamento delle imprese sociali nella prospettiva di corresponsabilizzarle con il soggetto pubblico regolatore attraverso:

- Il rafforzamento delle imprese sociali, delle organizzazioni del terzo settore e, più in generale, del complesso degli attori chiamati a collaborare con l'istituzione pubblica per assicurare sostenibilità e qualità ai servizi.
- La realizzazione di progetti sperimentali finalizzati all'innovazione sociale, alla responsabilità sociale di impresa e al welfare community.

Nell'ambito dell'OT 10 sarà prioritario sostenere percorsi altamente professionalizzanti di formazione tecnica in grado di corrispondere alle esigenze del tessuto produttivo regionale e indirizzata verso i fabbisogni di competenza espressi dal sistema delle imprese attraverso:

- Il potenziamento dei percorsi di Istruzione Tecnica Superiore (ITS), rafforzandone l'integrazione con i fabbisogni espressi dal tessuto produttivo.
- Azioni per il rafforzamento dei percorsi di istruzione universitaria o equivalente post-lauream, volte a promuovere il raccordo tra istruzione terziaria, il sistema produttivo, gli istituti di ricerca, con particolare riferimento ai dottorati in collaborazione con le imprese e/o enti di ricerca in ambiti scientifici coerenti con gli ambiti della S3.

È poi da mettere in conto il ricorso a fonti finanziarie ulteriori rispetto alla politica di coesione comunitaria.

Si prevede, nello specifico, di sostenere progetti nell'area della Fabbrica intelligente attraverso risorse frutto di un Accordo tra la Regione e il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. Analogamente, grazie all'Accordo tra la Regione e il Ministero dello Sviluppo Economico, saranno finanziati interventi infrastrutturali volti al potenziamento della banda larga sul territorio regionale, ambito di policy su cui interverrà altresì il FEASR.

In coerenza con le linee strategiche della S3 si prevede inoltre di finanziare, a valere su risorse regionali, contratti di insediamento volti a favorire l'attrazione e lo sviluppo di attività e investimenti provenienti dall'esterno della Regione e a migliorare la competitività del tessuto imprenditoriale e produttivo.

Saranno d'altra parte identificate e supportate le sinergie tra le azioni finanziate dai fondi SIE e i progetti Horizon 2020 al fine di massimizzare l'impatto e l'efficienza dei progetti. Tali sinergie potranno essere implementate attraverso: la collaborazione nello stesso progetto delle diverse fonti di finanziamento; la definizione delle basi progettuali per progetti successivi; la realizzazione di progetti paralleli e complementari tra loro.

Il Programma appena approvato relativo allo sviluppo rurale (PSR FEASR) non consente nella fase attuale di quantificare puntualmente le misure che insisteranno prevalentemente sulla filiera agroalimentare (Made in) e l'incertezza riguardo alla futura destinazione del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (politica di coesione nazionale) non consente invece, in questa fase, di destinare ulteriori risorse a specifiche azioni.

1.3 Strumenti

Le **procedure negoziali** rappresentano lo strumento con cui si intendono finanziare progetti di considerevole entità, in cui l'oggetto della ricerca, concordato tra impresa e Regione Piemonte, sia di particolare interesse strategico per lo sviluppo del territorio regionale. In tale ambito si collocheranno anche gli interventi concordati con i Ministeri, quelli individuati a complemento del Piano d'intervento per la Smart City di Torino che sarà approvato nel Piano Operativo Nazionale Città Metropolitane, così come gli interventi legati allo sviluppo di particolari aree geografiche.

Particolare attenzione sarà diretta al sostegno e alla diffusione dei servizi innovativi e a servizi di accompagnamento alla creazione di impresa, tramite **contributi a sportello** di modesto importo, erogati in tempi brevi e certi, finalizzati a incoraggiare l'acquisizione, da parte di PMI, di servizi tecnici e di servizi di accompagnamento.

Saranno inoltre introdotti **sistemi di incentivi** per la partecipazione a forme di collaborazione a livello nazionale, come i Cluster tecnologici nazionali, e a progetti finanziati con programmi europei per la ricerca e innovazione. Tale strumento sarà indirizzato anche al sostegno di start up innovative e spin off della ricerca per favorire il processo di scoperta imprenditoriale e aumentare l'incidenza delle specializzazioni in ambiti applicativi ad alta intensità di conoscenza.

Per accrescere la competitività del sistema produttivo, in coerenza con la programmazione nazionale che prevede strumenti a sostegno dei dottorati industriali, dell'attrazione dei talenti e la mobilità dei ricercatori, si favorirà l'impiego di **dottori di ricerca** e **ricercatori** nelle imprese, sostenendone le spese nei progetti di ricerca e innovazione e attivando specifiche misure per **l'apprendistato di ricerca** e scuole ad alta **specializzazione tecnologica**.

A questo proposito saranno messi a punto strumenti specifici per **attrarre capitali e talenti imprenditoriali innovativi** anche dall'estero quali, ad esempio, il Contratto di insediamento regionale, volto a favorire l'insediamento di imprese e centri di ricerca ancora non presenti in Piemonte, e l'alta formazione in apprendistato.

La Strategia regionale affida un ruolo importante alla pubblica amministrazione.

Il settore pubblico può porsi in una posizione di leadership nell'adottare approcci innovativi e sfruttare nuove tecnologie e procedure al fine di rispondere meglio ai bisogni dei cittadini e per incrementare la qualità e la produttività dei servizi pubblici. L'introduzione di nuove politiche della domanda, come forma di sostegno alle attività innovative delle imprese, rappresenta una delle principali linee di azione della strategia di rafforzamento della capacità innovativa degli enti pubblici.

Per introdurre dei reali fattori di discontinuità nell'azione pubblica fondamentale è il **miglioramento delle norme e delle pratiche degli appalti pubblici**. Sarà in tal caso possibile promuovere la ricettività del mercato rispetto a prodotti e servizi innovativi e favorire al contempo l'aumento della qualità nei mercati in cui il settore pubblico è uno dei principali committenti.

Il **procurement pre-commerciale** – da attivare ad esempio nell'ambito dell'innovazione sociale e della salute - può, in mancanza di soluzioni disponibili sul mercato, aiutare le pubbliche amministrazioni ad acquisire risposte tecnologicamente innovative alle loro esigenze, attraverso soluzioni alternative a problemi di interesse pubblico.

Nell'ambito degli appalti pubblici saranno sostenuti i **partenariati pubblico-privati**, la cui caratteristica principale consiste nel ruolo affidato al partner privato che partecipa alle varie fasi del progetto (ideazione, esecuzione e gestione) sostenendone i rischi e contribuendo al finanziamento del progetto.

Tra gli strumenti a sostegno dell'innovazione sul lato della domanda sarà favorito il modello della pubblica amministrazione co-innovatrice attraverso l'applicazione della metodologia dei **living lab**. In Piemonte sono già state condotte alcune sperimentazioni di living lab che hanno prodotto un miglioramento della concertazione tra pubblico e privato, dell'identificazione delle esigenze sociali e del soddisfacimento dei bisogni dei consumatori.

Nei prossimi anni si intende promuovere i living lab nella fase di testing di nuovi prodotti/servizi che scaturiscono dalla ricerca e innovazione nei settori produttivi tradizionali; utilizzare lo strumento dei living lab a supporto della P.A. nella fase di individuazione e sperimentazione di servizi sociali erogati in relazione alle sfide sociali e per individuare e rafforzare nuove realtà imprenditoriali del territorio attraverso la cooperazione tra i diversi soggetti (governo locale, enti di ricerca, imprese e società civile).

Gli strumenti per una politica della domanda di innovazione citati (Living lab e Procurement pre commerciale) potranno essere realizzati attraverso fonti di finanziamento ancora da individuare.

Con riferimento agli **strumenti finanziari** saranno seguite le indicazioni dettate dagli art. 37-38 del Reg. (UE) 1303/2013.

- Sono previsti cofinanziamenti agevolati con provvista BEI (Plafond BEI). Si tratta di replicare l'esperienza sul contratto "Regione Piemonte Loan for SME's" per l'implementazione dell'Azione "Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle formule organizzative, nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca".
- Per la realizzazione dell'Azione "Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca", si potrà prevedere il ricorso a fondi di "Private Equity / Pre-seed, Seed, Venture Capital".
- Per l'Azione "Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci" la Regione intende adottare lo strumento finanziario del "Tranched Cover". Si tratta garanzie specifiche e particolari su finanziamenti erogati dal sistema bancario. In sostanza la garanzia si esplica mediante la messa a disposizione a favore di una o più banche (da selezionare con gara) di "lotti" di risorse sotto forma di cash collateral ("pegno"), in funzione dei quali costruire portafogli di finanziamenti a favore delle PMI secondo caratteristiche concordate.

1.3 Risorse e Policy mix

Il complesso delle misure messe in campo dalla Regione per dare attuazione alla Strategia è illustrato nello schema seguente e reca le Azioni del POR FESR e del POR FSE corredate dalla relativa dotazione finanziaria e dalle aree di innovazione che intercettano, oltre ai fattori acceleratori dello sviluppo dell'ecosistema dell'innovazione⁵⁷. Per ciascuna Azione sono inoltre riportati gli strumenti attuativi che si prevede di utilizzare e che saranno successivamente declinati

⁵⁷ Relativamente ai fattori acceleratori dello sviluppo dell'ecosistema dell'innovazione, nello schema seguente non compare il fattore "capacità amministrativa" poiché inteso quale condizione trasversale all'intero set di Azioni del Policy mix.

in base all'area innovazione, non escludendo eventuali integrazioni o modifiche che dovessero risultare opportune in corso d'opera.

In linea con quanto descritto sopra, sono anche riportate le misure finanziate grazie ad Accordi Ministeriali e a risorse regionali, mentre, in via provvisoria, sono richiamati, in vista anche in questo caso di una loro specificazione in progress, i Programmi non ancora approvati che si prevede contribuiranno all'implementazione della Strategia.

POR FESR												
OT 1							OT 2			OT 3		
	1.1.3	1.1.4	1.2.1	1.2.2	1.4.1	1.5.1	2.1.1	2.2.1 ⁵⁸	2.2.3	3.1.3	3.7.1	3.4.1
AZIONI	Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione (Procedure negoziali)	Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi (Poli di Innovazione)	Azioni di sistema per il sostegno alla partecipazione degli attori dei territori a piattaforme di concertazione e reti nazionali di specializzazione tecnologica (Cluster Tecnologici Nazionali)	Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo (Piattaforme tecnologiche)	Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza	Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi regionali	Contributo all'attuazione del "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga"	Soluzioni tecnologiche per la digitalizzazione e l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della PA	Interventi per assicurare l'interoperabilità delle banche dati pubbliche	Attrazione di investimenti mediante sostegno finanziario	Sostegno all'avvio e rafforzamento di attività imprenditoriali che producono effetti socialmente desiderabili	Progetti di promozione dell'export destinati a imprese e loro forme aggregate
CODIFICA (Asse, Priorità di investimento, Risultato atteso, Azione)	Asse I, PI 1b, RA 1.1, Az 1.1.3	Asse I, PI 1b, RA 1.1, Az 1.1.4	Asse I, PI 1b, RA 1.2, Az 1.2.1	Asse I, PI 1b, RA 1.2, Az 1.2.2	Asse I, PI 1b, RA 1.4, Az 1.4.1	Asse I, PI 1a, RA 1.5, Az 1.5.1	Asse II, PI 2a, RA 2.1, Az 2.1.1	Asse II/VI, PI 2c, RA 2.2, Az 2.2.1	Asse II, PI 2c, RA 2.2, Az 2.2.3	Asse III, PI 3c, RA 3.1, Az 3.1.3	Asse III, PI 3c, RA 3.7, Az 3.7.1	Asse III, PI 3b, RA 3.4, Az 3.4.1
DOTAZIONE FINANZIARIA⁵⁹ (milioni di €)	Quota FESR: 44	Quota FESR: 57,25	Quota FESR: 5	Quota FESR: 50,2	Quota FESR: 11,9	Quota FESR: 19,25	Quota FESR: 22,15	Quota FESR: 16,75	Quota FESR: 10	Quota FESR: 19,25	Quota FESR: 2,5	Quota FESR: 31
	Quota nazionale: 44	Quota nazionale: 57,25	Quota nazionale: 5	Quota nazionale: 50,2	Quota nazionale: 11,9	Quota nazionale: 19,25	Quota nazionale: 22,15	Quota nazionale: 16,75	Quota nazionale: 10	Quota nazionale: 19,25	Quota nazionale: 2,5	Quota nazionale: 31
INNOVAZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO	Aerospazio	Aerospazio	Aerospazio	Meccatronica	Aerospazio	<i>Da definire in relazione al Piano regionale</i>						
	Automotive	Automotive	Automotive	Made in	Automotive							
	ChimicaV/C.T.	ChimicaV/C.T.	ChimicaV/C.T.	Aerospazio	ChimicaV/C.T.							
	Meccatronica	Meccatronica	Meccatronica	Automotive	Meccatronica							
	Made in	Made in	Made in	ChimicaV/C.T.	Made in							
INNOVAZIONE PER LA SALUTE, CAMBIAMENTI DEMOGRAFICI E BENESSERE	Salute e benessere	Salute e benessere	Salute e benessere	Salute e benessere	Salute e benessere						Salute e benessere	
ECOSISTEMA DELL'INNOVAZIONE							Crescita digitale	Crescita digitale	Crescita digitale		Innovazione sociale	
STRUMENTI A SUPPORTO	Procedure negoziali	Poli di Innovazione	Sistemi di incentivi; Partenariati pubblico-privati	Piattaforme tecnologiche	Sistemi di incentivi; Contributi a sportello	Procedure negoziali	Bandi gestiti da INFRADEL per conto del MISE			Sistemi di incentivi; Contributi a sportello	Sistemi di incentivi; Contrib. a sportello; Pre Comm. Procurement	Sistemi di incentivi; Contributi a sportello

⁵⁸ La dotazione finanziaria aggrega le dotazioni delle azioni afferenti all'Asse II (€ 24 milioni) e Asse VI (€ 9,5 milioni) del POR FESR 2014-2020.

⁵⁹ La dotazione finanziaria relativa alle Azioni afferenti ai POR FESR e FSE aggrega risorse da fonte regionale (15% del totale), statale (35% del totale) ed europea (50% del totale).

	POR FSE				ACCORDI MINISTERIALI		PSR FEASR	RISORSE REGIONE
	OT 9		OT 10		Risorse nazionali	Risorse nazionali		
	9.v.7.3	9.v.7.5	10.ii.5.3	10.ii.5.12				
AZIONI	Rafforzamento delle imprese sociali e delle organizzazioni del terzo settore	Sperimentazione di alcuni progetti di innovazione sociale nel settore dell'economia sociale	Potenziamento dei percorsi di ITS, rafforzandone l'integrazione con i fabbisogni espressi dal tessuto produttivo	Azioni per il rafforzamento dei percorsi di istruzione universitaria o equivalente <i>post-laurea</i> e il sistema produttivo	Accordo MIUR 24/7/2013	Accordo MISE (banda larga)	In fase di definizione*	Lr. 34/2004
CODIFICA (Asse, Priorità di investimento, Risultato atteso, Azione)	Asse II, PI 9.v, RA 9.7, Az 9.v.7.3	Asse II, PI 9.v, RA 9.7, Az 9.v.7.5	Asse III, PI 10.ii, RA 10.5, Az 10.ii.5.3	Asse III, PI 10.ii, RA 10.5, Az 10.ii.5.12	-	-		-
DOTAZIONE FINANZIARIA (milioni di €)	Quota FESR: 1,8	Quota FESR: 3,7	Quota FESR: 12	Quota FESR: 3,5	25	45		12
	Quota nazionale: 1,8	Quota nazionale: 3,7	Quota nazionale: 12	Quota nazionale: 3,5				
INNOVAZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO					Aerospazio			
					Automotive			
					ChimicaV/C.T.			
					Meccatronica			
					Made in			
INNOVAZIONE PER LA SALUTE, CAMBIAMENTI DEMOGRAFICI E BENESSERE								
ECOSISTEMA DELL'INNOVAZIONE	Innovazione sociale	Innovazione sociale	Rafforzamento competenze	Rafforzamento competenze		Crescita digitale		
STRUMENTI A SUPPORTO	Partenariati pubblico-privati	Partenariati pubblico-privati Living Lab	Alta formazione in apprendistato	Alta formazione in apprendistato			Procedure negoziali	

*Si stima che il contributo del FEASR su banda larga/ultralarga sia di circa 45 milioni di euro.

2. Il sistema di monitoraggio

Il sistema di monitoraggio assume il valore di **condizione necessaria** all'attuazione della Strategia di specializzazione intelligente con l'obiettivo primario di garantirne la misurazione del relativo stato di avanzamento e della sua efficacia. Il monitoraggio prevede:

- Un'attenta definizione del **profilo delle regioni** (elementi di **contesto**).
- Un forte ancoraggio alle **aree di innovazione della "specializzazione intelligente"**.
- La selezione delle principali variabili rappresentative del **"cambiamento di rotta"** che si vuole imprimere con la Strategia, sia rispetto al contesto complessivo sia agli obiettivi che ci si pone nelle singole aree di "specializzazione intelligente".
- La progressiva analisi degli **scostamenti tra i cambiamenti previsti**, e la loro entità, e ciò che realmente si è verificato.
- Le **prime indicazioni di revisione della Strategia** e gli elementi per distinguere in che misura i risultati dipendono da condizioni relative alla Regione o, invece, legate all'efficacia dell'organizzazione.

L'impostazione del monitoraggio della S3 parte dagli indicatori generali e dai cinque obiettivi della **Strategia Europa 2020** (Occupazione, R&S/innovazione, Cambiamenti climatici/energia, Istruzione, Povertà/emarginazione).

In particolare l'aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo ed innovazione sarà l'obiettivo di riferimento della Strategia regionale che, nella sua attuazione, intende agire sul rafforzamento del sistema produttivo, in particolare nelle aree di innovazione e delle nuove imprenditorialità, e sul miglioramento del benessere dei cittadini. Per monitorare il grado di conseguimento di tali obiettivi si farà ricorso ad un sistema di indicatori volti a misurare:

- L'incremento dell'attività di ricerca e innovazione tecnologica e sociale delle imprese sul territorio regionale.
- L'aumento dell'occupazione di personale altamente qualificato.
- La valorizzazione delle competenze per accrescere il potenziale di eccellenza e i vantaggi competitivi del territorio.
- Il rafforzamento del sistema regionale della ricerca e innovazione e il potenziamento delle infrastrutture e dei servizi condivisi.
- La nascita di nuovi mercati dell'innovazione attraverso la qualificazione della domanda pubblica per il soddisfacimento di bisogni dei cittadini e l'aumento dell'incidenza delle specializzazioni innovative di start up e spin-off della ricerca.
- Il rafforzamento dell'ambiente digitale attraverso la riduzione dei divari digitali nei territori, la diffusione di banda larga e ultra larga, la digitalizzazione dei processi amministrativi e la diffusione dei servizi digitali pienamente interoperabili della PA, offerti a cittadini e imprese.
- Il potenziamento della domanda di ICT di imprese e cittadini in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete.
- L'inclusione sociale (istruzione e povertà).

l'impianto di monitoraggio deputato a rendere conto, attraverso la valutazione, dell'efficacia della S3, in questa fase delineato a un livello ancora generico, va inteso quale strumento di lavoro da

affinare in progress, mano a mano che le azioni attivate risulteranno specificate e qualificate in termini di policy.

Compito dell'impianto di monitoraggio è, , di assicurare la disponibilità delle informazioni necessarie a una valutazione, in corso d'opera ed ex post, dell'andamento della S3. Al fine di contemperare le diverse esigenze conoscitive che rilevano in proposito, tale impianto è articolato su tre livelli di indicatori:

1. **Indicatori di strategia**, deputati alla misurazione di alcuni fenomeni significativi per l'azione regionale nel suo complesso
2. **Indicatori di risultato**, a mezzo dei quali mantenere sotto osservazione il grado di conseguimento degli obiettivi specifici perseguiti attraverso il *policy mix* della S3
3. **Indicatori di output**, che consentono di rilevare gli effetti diretti delle azioni messe in campo per promuovere gli investimenti delle imprese in R&I, vale a dire l'ambito di policy sul quale si concentra l'ammontare di risorse più cospicuo della S3.

Si ritiene che l'interazione tra le evidenze rese disponibili da queste tre categorie di indicatori, unitamente ad approfondimenti di carattere tematico di cui si riferisce poco oltre, consenta di qualificare l'impianto di monitoraggio come appropriato rispetto alle esigenze di valutazione, *governance* e aggiornamento della S3. Tali esigenze potranno infatti giovare di elementi tra loro complementari, alcuni a valenza generale (indicatori di strategia e di risultato) e altri articolabili su base settoriale (indicatori di output), che permettono di mantenere sotto osservazione tutte le dimensioni rilevanti per la Strategia regionale di specializzazione intelligente. Proprio in quanto processo a carattere continuativo a supporto della valutazione e della *governance* della S3, gli indicatori saranno misurati annualmente.

In riferimento alla prima categoria, sono stati individuati 6 **indicatori di strategia** (riportati nella tabella che segue), corredati dei rispettivi valori di base (*baseline*) e valori obiettivo (*target*), che misureranno i fenomeni rilevanti del contesto di riferimento e forniranno, quindi, informazioni circa l'andamento della Strategia in direzione del cambiamento atteso e di osservarne periodicamente la dinamica, con cadenza triennale.

Fermo restando che la direzione auspicata del cambiamento prevede l'approssimarsi degli indicatori verso il target selezionato, le dinamiche del contesto regionale sono influenzate da fattori esogeni rispetto al *policy mix* regionale, in larga parte indipendenti dalle politiche attivate dalla Strategia.

I primi due indicatori misurano, rispettivamente, l'incidenza dei ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti e la capacità di esportare. Si ritiene che tali indicatori possano registrare fenomeni rilevanti per la politica regionale di specializzazione intelligente, che interviene in effetti a sostegno dell'attività di innovazione, a sua volta capace di innalzare il livello di competitività del sistema produttivo e di favorirne l'apertura internazionale..

L'intensità brevettuale e il tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza sono stati scelti quali *proxy* dell'influenza delle *policy* regionali sulla capacità di rendere attrattivo il tessuto produttivo, economico e sociale nel suo complesso, con l'obiettivo di migliorare i valori attualmente registrati dagli indicatori attraverso un'accelerazione della loro dinamica spontanea.

Sono stati inoltre individuati ulteriori indicatori non direttamente correlati alle politiche di ricerca e innovazione ma che possono essere indirettamente influenzati da tali politiche, in quanto permettono di cogliere la capacità di inclusione della politica attraverso la valorizzazione di componenti della popolazione fragili.. I valori obiettivo al 2023 sono tralucati agli attuali dati medi dell'UE, entrambi posti su livelli significativamente migliori di quelli del Piemonte. L'intendimento è quello di colmare o quanto meno ridurre, grazie anche alla Strategia, i gap che attualmente penalizzano la regione.

INDICATORI DI STRATEGIA	DEFINIZIONE INDICATORE E FONTE	VALORE DI BASE (anno ultima rilevazione)	VALORE OBIETTIVO (2023)
Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti	<i>Numero di ricercatori in percentuale sul numero di addetti</i> <i>Fonte: Istat</i>	0,5% (2012)	0,61%
Capacità di esportare	<i>Valore delle esportazioni di merci sul PIL (percentuale)</i> <i>Fonte: Istat</i>	31,9% (2012)	47%
Intensità brevettuale	<i>Numero di brevetti registrati allo European Patent Office per milione di abitanti</i> <i>Fonte: Istat</i>	107,1 (2009)	135
Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	<i>Imprese nate nell'anno t nei settori ad alta intensità di conoscenza in percentuale sul numero di imprese attive nell'anno t nei settori ad alta intensità di conoscenza</i> <i>Fonte: Istat</i>	7,5% (2012)	8,7%
Tasso di occupazione over 54	<i>Persone occupate in età 55-64 anni sulla popolazione nella corrispondente classe di età (%) (media annua)</i> <i>Fonte: Eurostat</i>	46,3% (2014)	51,8% (valore medio EU28 nel 2014)
Tasso di NEET	<i>Giovani tra i 15 e i 29 anni non occupati né inseriti in un percorso regolare di istruzione/formazione in percentuale sulla popolazione nella corrispondente classe di età (media annua)</i> <i>Fonte: Istat</i>	22,7% (2013)	15,3% (valore medio EU28 nel 2014)

È poi stato selezionato un set di **indicatori di risultato** seconda categoria), coerente al policy mix e deputato alla misurazione dei risultati attesi prescelti e previsti nei POR, ciascuno corredato di valore di base (baseline) e valore obiettivo (target) da raggiungere entro il 2023. La natura stessa di tali indicatori, per lo più di tipo statistico e quindi essi stessi esposti all'influenza di una pluralità di fattori che certamente travalicano l'ambito d'intervento della S3, ne assicura la pertinenza, in termini di sensibilità, al complesso delle misure sostenute, quale che sia lo strumento finanziario di riferimento (i Programmi della politica di coesione 2014-2020, ovvero altre misure).

La struttura proposta - sostenuta da una rilevazione sistematica e da una diffusione periodica con i principali portatori di interesse- garantisce un meccanismo di controllo sufficientemente articolato per misurare se il cambiamento di rotta, alla quale concorre anche la S3 regionale, è quello auspicato.

Vista la centralità delle misure volte a stimolare gli investimenti privati in R&S, sono poi stati selezionati i pertinenti **indicatori di output** (terza categoria) volti alla misurazione dell'effettivo grado di conseguimento dei risultati attesi – e delle relative Azioni – associati alla Priorità di Investimento “1.b”⁶⁰ (Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I) e, quindi, la sua efficacia. Vista la loro peculiarità (si tratta in effetti di misuratori che rilevano l'effetto diretto di una policy come le imprese sostenute, l'occupazione creata, gli investimenti indotti), sono stati riportati solo gli indicatori ascrivibili alle Azioni finanziate da risorse nazionali (frutto di un Accordo col MIUR) e dal POR FESR e che contribuiscono alla suddetta Priorità di Investimento, peraltro di gran lunga la più dotata economicamente, corredati dai target finali che si auspica di raggiungere entro il 2023. Gli indicatori di output potranno, ove opportuno, essere declinati in funzione delle aree di innovazione individuate dalla Strategia, permettendo in questo modo la misurazione immediata dell'effetto delle azioni della S3.

Dal momento che i predetti indicatori rilevano anche per misure sostenute da strumenti finanziari diversi, l'intenzione è quella di procedere a rilevamenti differenziati a livello di strumento finanziario. Tenuto tuttavia conto che al momento della preparazione del presente documento non si dispone ancora di un quadro sufficientemente stabile in ordine al dimensionamento delle fonti di finanziamento diverse dalla politica di coesione 2014-2020 né alle fattispecie di azioni concretamente sostenibili, si è ritenuto prudenzialmente preferibile mantenere i target fissati dal POR FESR, in alcuni casi corredati di quantità aggiuntive stimate⁶¹, con l'impegno di procedere, in linea con la natura in progress della S3, a un'integrazione non appena il quadro di attuazione delle risorse di altra natura risulterà definito a un livello di maggiore dettaglio.

Ritenendo che quanto sopra permetta di misurare solo in parte l'efficacia della Strategia S3, si è previsto di integrare il quadro scaturente dalle tre categorie di indicatori con ulteriori approfondimenti e valutazioni (di natura qualitativa e/o quantitativa), da specificare in corso d'opera in termini di natura e metodi, focalizzati in prima battuta su:

- **analisi di implementazione**, con l'intendimento di fornire elementi valutativi in ordine alla comprensione dei punti di forza e di debolezza delle procedure adottate e suggerire eventuali miglie (rispondenza dell'attuazione al disegno strategico);
- **analisi di efficacia**, con l'intendimento di acquisire elementi di giudizio in ordine agli effetti delle misure della S3 e, per questo, focalizzata tendenzialmente sui beneficiari dei finanziamenti, anche attraverso il ricorso, ove opportuno e pertinente, a metodi non convenzionali (es. metodi controfattuali, ovvero qualitativi).

⁶⁰ Cfr. Reg. (UE) n. 1301/2013, art. 5

⁶¹ Es. “Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo”

Per monitorare l'andamento delle aree di innovazione della Strategia, si farà inoltre ricorso a **indicatori di specializzazione**, dati quantitativi sulla consistenza economica-produttiva (numero di unità locali, numero di addetti, indice di specializzazione) e ai risultati della consultazione con il partenariato, analogamente a quanto già avvenuto nella fase di selezione delle priorità della Strategia attraverso il processo di scelta (vedi parte II par. 1.2).

Il monitoraggio prevede una misurazione tendenzialmente annuale degli indicatori, ad eccezione degli indicatori di strategia per i quali si prevede un aggiornamento triennale.

Le evidenze raccolte saranno utili al **processo di revisione** della Strategia da parte del Comitato guida e di Management, come specificato al par. 4.2.

2.1 Quadro logico del monitoraggio e della valutazione della S3

FONDO	RISULTATI ATTESI (Asse-Priorità di Investimento-Risultato atteso)	INDICATORI DI RISULTATO			VALUTAZIONE DI IMPLEMENTAZIONE	COD.	AZIONI	INDICATORI DI OUTPUT			VALUTAZIONE DI EFFICACIA		
		INDICATORE (Definizione, Fonte)	VALORE DI BASE (anno di riferimento)	VALORE OBIETTIVO (2023)				COD.	INDICATORE	TARGET FINALE (2023)			
FESR	(I.1b.1) Incremento delle attività di innovazione delle imprese	⇒ Imprese che hanno svolto attività R&S in collaborazione con soggetti esterni (Imprese che hanno svolto attività R&S in collaborazione con soggetti esterni sul totale delle imprese che svolgono R&S (%), Fonte: Istat)	39,73% (2012)	45,5%		1.1.3	Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione (Procedure negoziali)	CO01	N° imprese che ricevono un sostegno	884			
								CO28	N° imprese sostenute per introdurre nuovi prodotti che costituiscono una novità per il mercato	133			
								CO29	N° beneficiarie di un sostegno per introdurre prodotti che costituiscono una novità per l'impresa	751			
							1.1.4	Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi (Poli di Innovazione)	CO01	N° imprese che ricevono un sostegno		1.914	
									CO26	N° imprese sostenute che cooperano con istituti di ricerca		1.299	
									CO27	Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S i innovazione		€114.500.000	
FESR - RISORSE NAZIONALI	(I.1b.2) Rafforzamento del sistema innovativo regionale	⇒ Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL (Spesa totale per R&S in percentuale sul PIL (a prezzi correnti), Fonte: Istat)	1,87% (2012)	2,15% + 0,03%		1.2.1	Azioni di sistema per il sostegno alla partecipazione degli attori dei territori a piattaforme di concertazione e reti nazionali di specializzazione tecnologica (Cluster Tecnologici Nazionali)	CO01	N° imprese che ricevono un sostegno	607			
								1.2.2	Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo (Piattaforme tecnologiche);	CO08		Crescita dell'occupazione nelle imprese che ricevono un sostegno	109 + 27
										CO01		N° imprese che ricevono un sostegno	354 + 88
									+ Accordo MIUR	CO26		N° imprese sostenute che cooperano con istituti di ricerca	354 + 88
										CO27		Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S i innovazione	€79.378.437 + €19.844.609
								FESR	(I.1b.4) Aumento dell'incidenza delle specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	⇒ Tasso di sopravvivenza a 3 anni delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza (Imprese nate nell'anno t nei settori ad alta intensità di conoscenza e sopravvissute all'anno t+3 in percentuale del numero di imprese nate nell'anno t nei settori ad alta intensità di conoscenza, Fonte: elaborazioni su dati Istat ASIA demografia d'impresa)		65,06% (2012)	80%
CO01	N° imprese che ricevono un sostegno	398											
CO27	Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S i innovazione	€5.947.944											
CO08	Crescita dell'occupazione nelle imprese che ricevono un sostegno	199											

FONDO	RISULTATI ATTESI (Asse-Priorità di Investimento-Risultato atteso)	INDICATORI DI RISULTATO			VALUTAZIONE DI IMPLEMENTAZIONE	COD.	AZIONI	INDICATORI DI OUTPUT		VALUTAZIONE DI EFFICACIA
		INDICATORE (Definizione, Fonte)	VALORE DI BASE (anno di riferimento)	VALORE OBIETTIVO (2023)				COD.	INDICATORE	
FESR	(I.1a.5) Potenziamiento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I	⇒ Imprese che hanno svolto attività R&S in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati (*)	Non ancora disponibile	Incremento del 15% rispetto al valore attuale		1.5.1	Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi regionali			
FESR - RISORSE NAZIONALI	(II.2a.1) Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda ultra larga	⇒ Copertura con banda ultralarga ad almeno 30Mbps (Popolazione coperta con banda ultralarga ad almeno 30Mbps in percentuale sulla popolazione residente, Fonte: elaborazioni Istat su dati MISE)	9,89% (2013)	100%		2.1.1	Contributo all'attuazione del "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga"			
		⇒ Copertura con banda ultralarga a 100Mbps (Popolazione coperta con banda ultralarga a 100 Mbps in percentuale sulla popolazione residente, Fonte: elaborazioni Istat su dati MISE)	0,43% (2013)	50%**			+			
		⇒ Percentuale di imprese connesse con banda ultralarga 100Mbps (Imprese connesse con banda ultralarga 100Mbps in % delle imprese, Fonte: Osservatorio regionale ICT)	5% (2014)	50%**			Accordo MISE			
FESR	(II.2c.1) Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione dei servizi digitali pienamente interoperabili	⇒ Procedimenti SUAP/MUDE gestibili in modo dematerializzato (Procedimenti SUAP/MUDE gestibili in modo dematerializzato in % dei procedimenti SUAP/MUDE, Fonte: Osservatorio Regionale ICT)	40% (2014)	100%		2.2.1	Soluzioni tecnologiche per la digitalizzazione e l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della PA			

FONDO	RISULTATI ATTESI (Asse-Priorità di Investimento-Risultato atteso)	INDICATORI DI RISULTATO			VALUTAZIONE DI IMPLEMENTAZIONE	COD.	AZIONI	INDICATORI DI OUTPUT			VALUTAZIONE DI EFFICACIA
		INDICATORE (Definizione, Fonte)	VALORE DI BASE (anno di riferimento)	VALORE OBIETTIVO (2023)				COD.	INDICATORE	TARGET FINALE (2023)	
		⇒ Cittadini che hanno utilizzato il fascicolo sanitario elettronico (Cittadini di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per accedere al Fascicolo Sanitario Elettronico in percentuale sul totale della popolazione residente di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la PA o con i gestori dei servizi pubblici, Fonte: Istat)	4,3% (2014)	+40%							
FESR - LR. 34/04	(III.3c.1) Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	⇒ Tasso di innovazione del sistema produttivo (Imprese con almeno 10 addetti che hanno introdotto innovazioni tecnologiche (di prodotto e processo) nel triennio di riferimento in percentuale sul totale delle imprese con almeno 10 addetti, Fonte: Istat)	38,9% (2010)	45% + 2%		3.1.3	Attrazione di investimenti mediante sostegno finanziario, in grado di assicurare una ricaduta sulle PMI a livello territoriale				
							Contratti di insediamento				
FESR	(III.3b.4) Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	⇒ Grado di apertura commerciale del comparto manifatturiero (Export totale + Import di beni intermedi del comparto manifatturiero in percentuale sul PIL (Valore in euro correnti, Fonte: Istat))	39,16% (2012)	55%		3.4.1	Progetti di promozione dell'export destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale				
		⇒ Grado di apertura commerciale del comparto agroalimentare (Export totale dei settori agricolo e alimentare in percentuale sul PIL (Valore in euro correnti, Fonte: Istat))	3,47% (2012)	4,5%							

FONDO	RISULTATI ATTESI (Asse-Priorità di Investimento-Risultato atteso)	INDICATORI DI RISULTATO			VALUTAZIONE DI IMPLEMENTAZIONE	COD.	AZIONI	INDICATORI DI OUTPUT			VALUTAZIONE DI EFFICACIA
		INDICATORE (Definizione, Fonte)	VALORE DI BASE (anno di riferimento)	VALORE OBIETTIVO (2023)				COD.	INDICATORE	TARGET FINALE (2023)	
		⇒ Addetti occupati nelle unità locali delle imprese italiane a controllo estero (Addetti occupati nelle unità locali delle imprese italiane a controllo estero in percentuale su addetti totali, Fonte: ISTAT)	8,39% (2011)	10%							
FSE	(III.10.ii.5) Innalzamento dei livelli di competenze, di partecipazione e di successo formativo nell'istruzione universitaria e/o equivalente	⇒ Partecipanti che hanno un lavoro, anche autonomo, entro i sei mesi successivi alla fine della loro partecipazione all'intervento (Condizione occupazionale dei partecipanti a percorsi di istruzione universitaria o equivalente post-lauream che hanno un lavoro, anche autonomo, a 6 mesi dal conseguimento del titolo, Fonte: indagine ad hoc)	57% (2013)	62%		10.ii.5.3	Potenziamento dei percorsi di ITS, rafforzandone l'integrazione con i fabbisogni espressi dal tessuto produttivo				
						10.ii.5.12	Azioni per il rafforzamento dei percorsi di istruzione universitaria o equivalente post-lauream e il sistema produttivo				
FESR	(III.3c.7) Diffusione e rafforzamento delle attività economiche a contenuto sociale	⇒ Addetti alle imprese e istituzioni non profit che svolgono attività a contenuto sociale (Numero di addetti delle UL delle imprese che svolgono attività a contenuto sociale+numero di addetti e lavoratori esterni delle UL delle istituzioni non profit sulla popolazione residente per mille abitanti, Fonte: Istat)	20‰ (2011)	25‰		3.7.1	Sostegno all'avvio e rafforzamento di attività imprenditoriali che producono effetti socialmente desiderabili				
FSE	(II.9.v.7) Rafforzamento dell'economia sociale	⇒ Quota di impegni della Priorità d'investimento riguardante progetti di innovazione sociale (Quota di impegni relativi a progetti di innovazione sociale sul totale degli impegni della Priorità di investimento (%), Fonte: Sistema di monitoraggio regionale)	10% (2013)	66%		9.v.7.3	Rafforzamento delle imprese sociali e delle organizzazioni del terzo settore				
						9.v.7.5	Sperimentazione di alcuni progetti di innovazione sociale nel settore dell'economia sociale				

* È in corso un primo rilascio del dato da parte dell'Istat atteso entro settembre 2015.

**Il valore obiettivo dell'indicatore al 2023 è stato assunto in allineamento con il target fissato dalla Strategia Europa 2020, la quale richiede di garantire l'accesso a 100Mbps per il 50% delle famiglie. Per le imprese è stato, dunque, assunto lo stesso target che è stato fissato per le famiglie.

3. Partecipazione

Il confronto sulla Strategia è proseguito anche nelle fasi successive alla definizione dei primi indirizzi, in particolare:

- l'attività di ascolto è diventata un asse portante, che vede coinvolti attivamente e in modo strutturato le imprese, il mondo della ricerca, quello dell'istruzione, la comunità dell'innovazione e i pertinenti attori pubblici.
- Saranno inoltre previsti nuovi momenti di confronto su tutti i temi della Strategia, come quelli già avviati con i Poli e le Piattaforme.

La **piattaforma Fabbrica intelligente** si sta realizzando attraverso un processo di coinvolgimento di soggetti interessati in un ricco confronto di dialogo partenariale, volto a individuare le eccellenze e gli interessi industriali presenti sul territorio regionale per costituire i focus e gli ambiti prioritari su cui decidere di investire e orientare l'aiuto pubblico.

A partire da gennaio 2015 si sono tenuti una serie di incontri che hanno visto – insieme alla Regione Piemonte - come partecipanti alla fase di programmazione della politica imprese, Università e Politecnico, centri di ricerca, rappresentanti delle associazioni di categoria degli imprenditori.

A seguito dell'incontro di presentazione dell'iniziativa "Fabbrica intelligente" presso la sede dell'Assessorato alle Attività produttive, Energia, Innovazione, Ricerca e connessi rapporti con Atenei e Centri di Ricerca pubblici e privati, Rapporti con società a partecipazione regionale, alla presenza dell'Assessore competente, la Regione ha avviato una prima rilevazione circa la presenza di interessi e competenze sul territorio regionale di tecnologie abilitanti in tema di Fabbrica intelligente.

Tale lavoro di mappatura delle tecnologie abilitanti è derivato da un'analisi di road mapping svolta dal Cluster nazionale Fabbrica Intelligente (CFI) che di fatto costituisce un riferimento ormai condiviso a livello nazionale. Il posizionamento delle organizzazioni coinvolte, secondo le classificazioni proposte, è partito da una auto-valutazione con lo scopo di rendere il più possibile inclusiva l'azione regionale.

Sono inoltre stati rilevati interessi o pratiche di ricorso a temi quali la formazione e inserimento di figure di elevata qualificazione nel campo della ricerca vista la volontà della Regione di dare corso sull'iniziativa a forme di integrazione spinta con azioni finanziate dal Fondo Sociale Europeo.

Grazie anche al confronto con gli stakeholder, sono in fase di individuazione poche e selettive traiettorie tecnologiche/ambiti di eccellenza su cui la Regione conta di poter giocare un ruolo competitivo su scala globale. Tale fase si è conclusa con l'emissione del bando rivolto a raggruppamenti e aggregazioni di piccole e medie imprese, grandi imprese e organismi di ricerca che sul territorio piemontese intendono sviluppare in forma collaborativa progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale sul tema.

Il percorso di revisione e di razionalizzazione dei **Poli di Innovazione** (cfr. paragrafo 1.1), anche al fine di renderli più aderenti alla Strategia e di allinearli ai driver strategici di sviluppo individuati dalla Commissione europea, è attuato attraverso il dialogo partenariale che ha visto il coinvolgimento di vari soggetti. A partire da gennaio 2015, si sono tenuti una serie di incontri con i medesimi soggetti citati nel processo di creazione della policy Fabbrica intelligente, a cui si sono aggiunti i gestori dei Poli di Innovazione esistenti.

Il 21 settembre 2015 è stato condiviso il percorso di revisione e di rilancio della misura in un incontro pubblico aperto a tutti i portatori di interesse.

Più in generale, le iniziative di partecipazione vedranno coinvolti, nelle fasi di attuazione della Strategia, tutti i soggetti che, a vario titolo, compongono il sistema della Ricerca e dell'Innovazione in Piemonte. L'attività di ascolto rappresenta un asse portante dell'attuazione della Strategia, coinvolgendo attivamente in modo strutturato le imprese, il mondo della ricerca, quello dell'istruzione, la comunità dell'innovazione e i pertinenti attori pubblici.

Saranno previsti nuovi momenti di confronto su tutti i temi della Strategia, come quelli già avviati per i Poli e le Piattaforme. Sono inoltre previsti incontri specifici relativamente a singole tematiche e incontri allargati volti a condividere e concertare scelte e attività, nel pieno rispetto dei principi della "quadrupla elica".

A tal fine, come indicato nel paragrafo successivo, verranno istituiti altri gruppi di lavoro, sull'esempio di quelli già utilizzati nelle fasi di definizione della Strategia, come luoghi di dialogo e confronto partenariale costituiti da esperti di imprese, centri di ricerca e mondo accademico, comunità locali, professioni e Pubblica Amministrazione.

Il confronto sul piano interregionale, nazionale e europeo proseguirà con la partecipazione ai tavoli nazionali e con la S3 Platform di Siviglia.

La comunicazione sarà funzionale ad allargare la partecipazione e servirà per dialogare con i territori, per coinvolgere i portatori di interesse e i cittadini e per eliminare l'insorgere dei conflitti. Sarà pertanto adottata una linea di comunicazione generata dalla vita stessa della Strategia, adattata alle esigenze che via via si manifesteranno, nel segno di una maggiore trasparenza e chiarezza nel dare evidenza dei risultati ottenuti e per migliorare la visibilità delle strutture regionali che operano nel settore della ricerca e innovazione.

La comunicazione si articolerà su più livelli:

- diretta al grande pubblico orientata a informare e sensibilizzare i cittadini, attraverso un'area web con questo scopo specifico, che sarà adeguatamente sostenuta e integrata da una azione di comunicazione.
- mirata verso target specifici (beneficiari potenziali e finali), realizzata attraverso newsletter, strumenti social, workshop tematici, con il coinvolgimento di soggetti intermedi (atenei, centri di ricerca, associazioni di imprese, gestori dei poli di innovazione).

4. La governance

4.1 I principi

La Regione Piemonte ha indirizzato la politica per la ricerca verso lo sviluppo e il consolidamento di una economia regionale della conoscenza e dell'innovazione⁶².

La struttura di governance della S3 risponde ai seguenti principi:

⁶² Con l'emanazione della L.R. 4/2006, la Regione Piemonte è stata tra le prime a dotarsi di una legge sulla ricerca e a istituire un Sistema regionale di innovazione e ricerca.

Concentrazione Concentrare e indirizzare gli investimenti.

Integrazione e connessione con altre politiche Le politiche in materia di ricerca e innovazione devono essere strettamente integrate alle politiche nazionali, regionali settoriali e comunitarie.

Sinergia Creando sinergie e aprendo a una maggiore collaborazione tra tutti i soggetti promotori dell'innovazione - governance partecipativa -, superando la frammentazione e la scarsa capacità di dialogo fra istituzioni in una logica di orizzontalità. In particolare tale struttura dovrà assicurare la partecipazione di autorità pubbliche, imprese, attori della conoscenza, esperti internazionali, finanziatori e rappresentanti della società civile secondo il ciclo di governance proposta da W. Reek nell'ambito della [Governance guide](#) della S3 Platform.

Flessibilità Innovare i metodi introducendo nuovi sistemi di monitoraggio e valutazione, con la consapevolezza che una strategia di specializzazione intelligente deve essere flessibile per adattarsi ai cambiamenti indotti dall'innovazione tecnologica e dagli esiti del processo di scoperta imprenditoriale. Sarà pertanto opportuno prevedere degli step intermedi per verificare l'impatto della Strategia e prevedere eventualmente delle azioni per adattare la Strategia agli obiettivi.

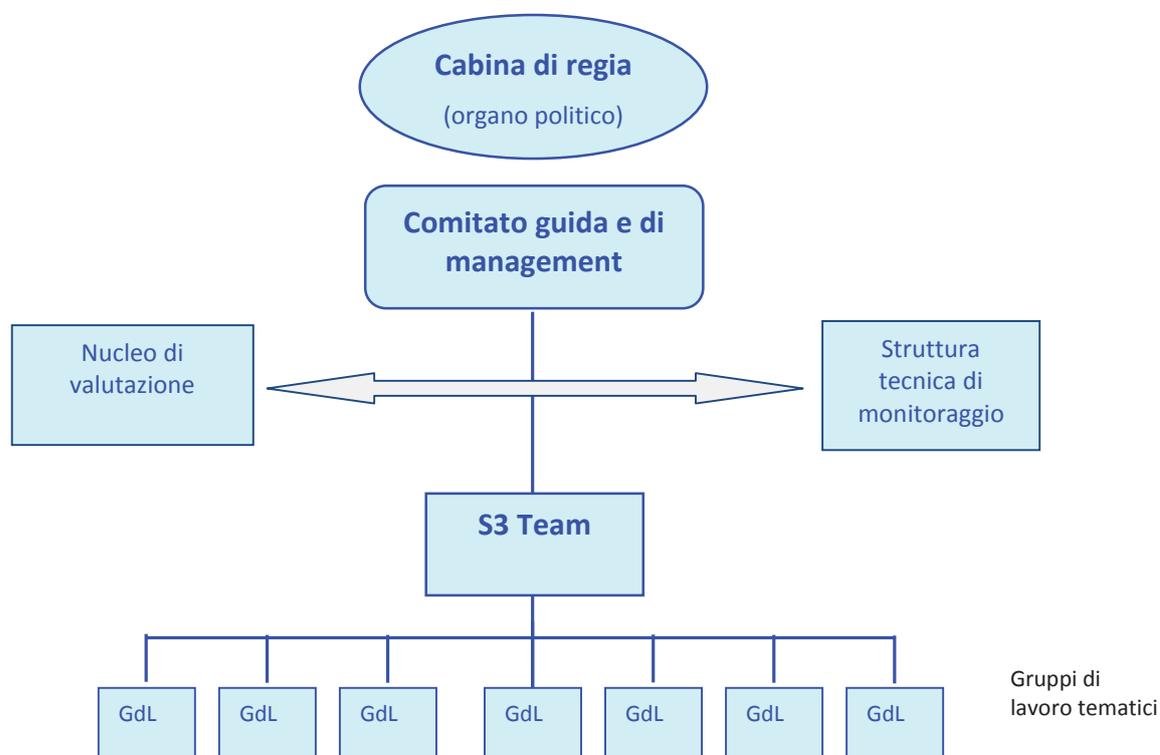
Innovazione Premiare l'innovazione, ad esempio, facilitando l'accesso al credito per le imprese più innovative.

Valutazione Introdurre sistemi di misurazione, monitoraggio e analisi di dati ed informazioni utili a valutare la progressiva efficacia degli interventi e delle azioni. La valutazione diventa un luogo fondamentale per acquisire conoscenza di soggetti in grado di avere una visione internazionale dei processi di sviluppo nelle diverse aree di innovazione.

Sistema di monitoraggio Attuare un meccanismo di monitoraggio per il progressivo aggiornamento della Strategia e delle azioni collegate che preveda la descrizione degli aspetti metodologici, gli indicatori e la struttura di governance, nonché la descrizione delle modalità di raccolta e di utilizzo degli esiti.

Revisione. La Strategia è un processo aperto che richiede l'acquisizione di competenze non ancora disponibili e la necessità di adattare la Strategia a mutazioni continue.

4.2 Il modello adottato



Cabina di regia. E' l'organo istituzionale preposto a dirigere a livello politico la S3 e adotta gli atti conseguenti all'operato del Comitato Guida in materia di implementazione e revisione della Strategia e decide in materia di programmazione degli interventi e di adozione degli impegni finanziari e. Presenta al Consiglio regionale le proposte di atti normativi ai fini dell'adeguamento della legislazione regionale vigente in materia di ricerca e innovazione ai principi della S3.

E' presieduto dal Presidente della Regione e composto dagli Assessori competenti in materia di programmazione 2014-2020.

Comitato Guida e di Management, ha compiti decisionali di tipo strategico, di relazione con la governance della Strategia nazionale e con la Commissione europea, di raccordo con le Autorità di gestione dei Fondi strutturali, l'Autorità Ambientale e gli stakeholder.

Il Comitato è una struttura snella a geometria variabile costituita da rappresentanti di Regione, sistema imprenditoriale, università, mondo della ricerca, della formazione, del lavoro.

Il Comitato verifica periodicamente l'implementazione della Strategia, garantisce l'integrazione e l'avanzamento dei programmi, esercita un monitoraggio continuo rispetto agli obiettivi e l'efficacia degli interventi atti a stimolare gli investimenti privati in R&S.

Più precisamente, il **processo di revisione** della strategia avverrà a partire dal 2018 ogni tre anni secondo le seguenti fasi:

- analisi degli indicatori previsti nel sistema di monitoraggio (S3 team e Monitoraggio)

- analisi degli indicatori di specializzazione (S3 team e Monitoraggio)
- analisi di eventuali variazioni nel contesto nazionale e internazionale;
- consultazione del partenariato per la condivisione e l'eventuale integrazione della proposta di revisione con le modalità già adottate in fase di definizione della Strategia (incontri di presentazione agli stakeholder, consultazioni on line);
- elaborazione di una proposta di revisione (Comitato guida);
- parere del Nucleo di Valutazione;
- decisione della Cabina di regia ed eventuale revisione della Strategia.

Il Comitato formula alla Cabina di regia le proposte di adeguamento e riprogrammazione della S3 regionale, propone la revisione periodica della Strategia e l'adozione di azioni correttive per il raggiungimento degli obiettivi strategici. Garantisce l'integrazione dei fondi.

Il Comitato si raccorda con le strutture nazionali e comunitarie (MIUR, MISE, RIS3 Platform, DG REGIO, DG INNO, DG ENTERPRISE).

Per la valutazione periodica della Strategia, il Comitato si avvale del **Nucleo di valutazione** (in continuità con la LR 4/06) e del **NUVAL**, ciascuno nell'osservanza delle funzioni loro attribuite dalle norme di riferimento, dal PRA e nel pieno rispetto delle rispettive competenze.

Per il monitoraggio ci si avvale di una **Struttura tecnica** che ha il compito di fornire analisi dello scenario regionale in materia di ricerca sviluppo e innovazione, contesti di riferimento aggiornati, dati e informazioni al fine di fornire al Comitato e al Nucleo di Valutazione tutti gli strumenti per orientare e, se necessario, rimodulare obiettivi, strumenti e azioni della Strategia.

All'interno dell'organizzazione regionale opera l'**S3 Team**, un'apposita struttura costituita da figure interne all'organizzazione regionale supportate dai servizi di assistenza tecnica, con funzione di raccordo tra i Gruppi di lavoro tematici e il Comitato Guida. Il team garantisce la piena integrazione di risorse, programmi e azioni per dare attuazione alla Strategia.

L'S3 Team si relaziona con i **Gruppi di Lavoro tematici** che hanno il compito, da un lato, di produrre azioni e raccogliere consenso sull'implementazione della S3 e, dall'altro, di approfondire temi e argomenti specifici, raccogliere dati e informazioni, anche ottenendo proposte di iniziative e promuovendo il coinvolgimento di stakeholder e portatori di buone pratiche nel processo di sviluppo della S3.

I Gruppi di lavoro, a composizione variabile, sono luoghi di dialogo e confronto partenariale costituiti da esperti di imprese, centri di ricerca e mondo accademico, comunità locali, professioni e Pubblica Amministrazione, in linea con i principi della quadrupla elica.

Spetta ai Gruppi di lavoro fornire alla Struttura tecnica le indicazioni e i dati necessari al monitoraggio dei settori di interesse, ai fini della valutazione da parte del Comitato Guida.

Nella prima fase di definizione della Strategia sono già state adottate forme di partecipazione e di coinvolgimento dei principali stakeholder piemontesi mediante l'organizzazione di gruppi tematici che hanno visto la partecipazione di rappresentanti delle imprese, del mondo accademico, dei Poli di Innovazione, dei beneficiari di finanziamenti regionali, delle associazioni di categoria e forme di partecipazione on line aperte ad un pubblico più ampio. Tale approccio sarà rafforzato nelle successive fasi di attuazione nei processi di monitoraggio, valutazione e revisione della Strategia.

Attualmente operano due gruppi di lavoro:

Fabbrica intelligente finalizzato all'implementazione di una Piattaforma tecnologica sul tema del manufacturing avanzato.

Poli di Innovazione finalizzato all'individuazione di proposte di revisione della misura Poli di Innovazione in coerenza con la S3.

La tabella che segue illustra la composizione i ruoli e le relazioni degli organi della governance della Strategia regionale.

4.3 Organi della governance

Organo	Componenti	Ruoli	Relazioni
CABINA DI REGIA (Organo di indirizzo politico DGR 2-6618 dell'11/11/2013)	Presidente Assessori responsabili dei Fondi SIE (FESR, FSE, FEASR, FSC)	Direzione politica del processo di implementazione e modifica della S3 Proposta di atti normativi in materia di R&I	Si relaziona con il Consiglio regionale Indirizza il Comitato guida
COMITATO GUIDA (Organo tecnico a supporto della Cabina di regia)	Regione Piemonte – AdG Fondi Strutturali Europei (3) Responsabili di Direzione regionali titolari di misure/linee di intervento di interesse della Strategia NUVAL - Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici (1) Atenei (3) Centri di ricerca (1 rappresentante) Sistema imprenditoriale Parti sociali Istituti bancari e fondazioni Agenzie tecniche regionali (es. Finpiemonte, Ceip)	Verifica dell'implementazione della Strategia Verifica dell'avanzamento dei programmi Verifica degli indicatori rispetto agli obiettivi Verifica dell'efficacia degli interventi Revisione periodica della Strategia Proposta di adozione di azioni correttive Comunicazione della Strategia Garantisce rappresentanza e guida l'attuazione della S3	Formula proposte alla Cabina di regia di adeguamento e riprogrammazione della Strategia e l'adozione di azioni correttive. Si raccorda con le strutture nazionali e comunitarie Può essere integrato di volta in volta dalle strutture regionali competenti e da rappresentanti di enti/organi interessati Si raccorda con gli ufficio di comunicazione istituzionale
STRUTTURA TECNICA DI MONITORAGGIO (Organo di monitoraggio DGR 11-1409 dell'11/5/2015)	Settore Monitoraggio Valutazione e controlli della Direzione Competitività del Sistema regionale e suoi omologhi nelle altre Direzioni regionali NUVAL - Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici	Monitora, valuta e controlla l'avanzamento della Strategia Realizza la revisione periodica della Strategia Fornisce analisi dello scenario regionale in materia di RSI Raccoglie dati e informazioni per misurare i risultati ottenuti	Fornisce analisi e informazioni al Comitato guida per la valutazione periodica l'eventuale rimodulazione della Strategia Fornisce al Nucleo di Valutazione dati e informazioni Si avvale dell'apporto di esperti tecnici esterni

<p>NUCLEO DI VALUTAZIONE</p> <p>(Organo di valutazione esterno</p> <p>in continuità con LR 4/2006)</p>	<p>Studiosi e ricercatori di fama internazionale (5)</p>	<p>Concorre alla valutazione preliminare e in itinere e alla valutazione dei risultati conseguiti dall'attuazione della Strategia</p> <p>Presenta annualmente una relazione sui risultati conseguiti</p>	<p>Fornisce al Comitato guida elementi di valutazione della Strategia</p> <p>Fornisce al Comitato indicazioni e suggerimenti metodologici e di contenuto</p> <p>Fornisce al Comitato indirizzi sull'implementazione della Strategia</p> <p>Si raccorda con il Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici (NUVAL) della Regione Piemonte quale unità tecnica di supporto regionale</p>
<p>S3 TEAM</p> <p>(Struttura interna all'organizzazione regionale)</p>	<p>Funzionari regionali</p> <p>Assistenza Tecnica</p>	<p>Attuazione del Piano di azione della S3</p> <p>Analisi degli indicatori settoriali di raccordo con la Struttura tecnica di monitoraggio per la revisione periodica della Strategia</p> <p>Raccordo tra i gruppi di lavoro tematici e il Comitato Guida</p>	<p>Fornisce supporto amministrativo ed operativo al Comitato guida</p> <p>Si raccorda con i GdL</p> <p>Tiene rapporti con le Direzioni regionali</p>

GRUPPI DI LAVORO TEMATICI (Gruppi di lavoro a composizione variabile)	Esperti tematici Rappresentanti delle amministrazioni competenti Imprenditori, rappresentanti di imprese, associazioni di categoria Rappresentanti del mondo accademico Enti di ricerca Rappresentanti di Poli e Piattaforme Rappresentanti delle Comunità locali Rappresentanti di organismi/enti interessati	Promuovono azioni e producono consenso sull'implementazione della Strategia Forniscono approfondimenti tematici specifici Raccolgono proposte di iniziative e promuovono il coinvolgimento di stakeholder e portatori di buone pratiche	Forniscono al Comitato guida, tramite l'S3 team, indicazioni e indirizzi sull'attuazione della Strategia e sull'individuazione delle priorità di intervento Si avvalgono del supporto dell'S3 team
--	---	---	---
