



## **Progetto Incroci S3 – Alisei**

**Confronto preliminare ambiti S3 regionali e Piano strategico di sviluppo**

### ***Relazione del Gruppo di Lavoro***

***Francesco Mazzini - Distretto Toscano Scienze della Vita***

***Cecilia Maini - Aster***

***Gianluigi Zanetti - CRS4***

***Matteo Santoro - Camelot Biomedical Systems***

***Cluster Tecnologico Nazionale di Scienze della Vita***

**A L I S E I**

[www.clusteralisei.it](http://www.clusteralisei.it)  [@clusteralisei.it](https://twitter.com/clusteralisei)  
[info@clusteralisei.it](mailto:info@clusteralisei.it) - [segreteria@clusteralisei.it](mailto:segreteria@clusteralisei.it)  
Via Torquato Taramelli, 12 – 20124 Milano

## Nota Introduttiva

La relazione “Confronto preliminare ambiti S3 regionali e Piano strategico di sviluppo” è parte iniziale e rilevante del piano di attività di Alisei per l’anno 2015, anno particolarmente importante non solo per il nostro *cluster* ma per l’intero sistema nazionale di ricerca e innovazione: insieme alla piena operatività della *governance* dei Cluster Tecnologici Nazionali, con l’approvazione degli Accordi di Programma Quadro fra MIUR e Governi Regionali interessati, e all’avvio della fase esecutiva dei progetti associati ai *cluster* nazionali approvati e finanziati dal MIUR, per un valore complessivo di oltre trecentocinquanta milioni di Euro, si prevede che nel 2015 siano definitivamente varati due documenti di importanza fondamentale per gli anni a venire: il Piano Nazionale per la Ricerca e la Strategia Nazionale di specializzazione intelligente.

In considerazione di cambiamenti del quadro di riferimento riguardanti sia le politiche di Ricerca e Innovazione che gli sviluppi del settore industriale di riferimento, il Piano Operativo 2015 di Alisei, approvato dall’Assemblea dei Soci su proposta della Commissione Direttiva, prevede, infatti, che si proceda ad un aggiornamento del Piano Strategico elaborato dalla compagine associativa di Alisei al termine dell’anno 2012 in ottemperanza a quanto richiesto dal bando MIUR che ha istituito il sistema dei *Cluster* Tecnologici Nazionali e che tale aggiornamento passi inizialmente per un confronto con i documenti di Strategia di Specializzazione Intelligente elaborati dalle regioni italiane nel quadro dell’accordo di partenariato fra il nostro Paese e la Commissione Europea sull’uso dei fondi strutturali e di investimento per la crescita e l’occupazione nel 2014-2020.

Innanzitutto, vorrei esprimere la mia gratitudine ai Dottori Francesco Mazzini, Cecilia Maini, Gianluigi Zanetti, Matteo Santoro per la loro non facile analisi di documenti che si presentano notevolmente eterogenei quando si entra nel merito dei diversi ambiti prioritari e per l’intelligenza dimostrata nel superare tali difficoltà in maniera propositiva. Desidero, inoltre, ringraziare, a nome di Alisei, le loro rispettive organizzazioni - Distretto Toscano Scienze della Vita, Aster, CRS4, Camelot Biomedical Systems - per aver consentito il formarsi del Gruppo di Lavoro, prima positiva esperienza che dimostra come un’organizzazione estremamente leggera come Alisei possa muoversi grazie al contributo dei soci e produrre utili e concreti risultati.

Il documento non è solo un esercizio di analisi ma fornisce numerose indicazioni operative. Esso fa ben emergere l’esigenza di adottare termini condivisi - di cui il *cluster* potrebbe farsi promotore anche attraverso l’elaborazione e la proposizione di linee guida - indispensabili ad un’efficace messa in opera a livello inter o

sovra regionale delle funzionalità di progettazione e dei meccanismi di controllo, monitoraggio ed eventuale correzione previsti dall'insieme della programmazione europea 2014-2020.

Altre indicazioni emergono dall'osservazione del ricorrente richiamo agli strumenti di *Pre Commercial Procurement* e di *Public Procurement of Innovation*, procedure di appalto che costituiscono una novità nel nostro Paese e in larga parte d'Europa ma sono da tempo un elemento portante del sistema nordamericano di ricerca e innovazione. Grazie alla sua articolata compagine sociale Alisei potrà farsi promotore di iniziative formative e di divulgazione nonché della realizzazione di progetti pilota per definire buone prassi e casi di studio per aiutarne l'adozione e la diffusione.

Ancora più importante è l'esigenza emergente dall'insieme delle osservazioni riportate nel documento - in particolare dall'identificazione di alcune aree tematiche di frontiera che richiedono forti contributi di ricerca interdisciplinare e dal richiamo alle Tecnologie dell'Informazione quale strumento per dare maggiore efficienza, anche e forse soprattutto in termini di contenimento di costi, al Sistema Sanitario Nazionale - di un'agenda strategica nazionale per la ricerca nel settore della salute che fornisca il quadro di riferimento generale per alimentare in maniera efficace un ecosistema di ricerca e innovazione indispensabile al pieno di sviluppo di uno dei settori più promettenti per il rilancio sociale ed economico del nostro Paese.

Si tratta di obiettivi che richiedono una convergenza di partner superiore a quella pur grande che Alisei aggrega oggi, tuttavia il *cluster* può contribuire in notevole misura al loro raggiungimento, concretizzando la sua *mission* di fungere da aggregatore e facilitatore in un percorso che va considerato in divenire e deve essere soggetto a focalizzazioni ripetute per aderire al mondo molteplice e in rapida evoluzione che vuole rappresentare.

Tutte le iniziative messe in campo nel primo anno di vita della nostra associazione vanno in questa direzione e credo che la relazione che oggi presentiamo sia un primo significativo passo del percorso che abbiamo intrapreso. Vorremmo, infatti, che il documento costituisca il punto di partenza per successivi approfondimenti e sia oggetto in futuro di modifiche e integrazioni che riflettano le caratteristiche dei territori cui fa riferimento per essere effettivamente uno strumento utile al loro sviluppo.

*Giuseppe Martini, Presidente Alisei*

14 maggio 2015

## Progetto Incroci S3 – Alisei

Il Progetto Incroci S3 nasce per verificare se i driver strategici e le aree tematiche di interesse indicate nel Piano Strategico di Sviluppo di Alisei (PSS) del 2012 siano allineati o eventualmente da correggere con quanto riportato nei recenti documenti per la Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) che l'Unione Europea ha richiesto alle regioni come condizionalità ex-ante per l'approvazione dei programmi comunitari.

### □ Metodologia utilizzata

Sono stati analizzati i documenti di S3 delle Regioni appartenenti ad Alisei, per quanto disponibili (si veda il dettaglio sulle fonti riportato in Tabella 1). Non tutti i documenti reperiti sono definitivi; inoltre alcuni sono ancora in fase di negoziazione con la Commissione.

I documenti riportati in Tabella 1 sono stati analizzati andando a cercare i riferimenti relativi al settore delle scienze della vita: farmaceutica, biotecnologie, dispositivi medici, nutraceutica, ICT per la salute e il biomedicale, indotto e servizi.

L'esame ha riguardato non solo le parti facilmente identificabili come riferite al settore Scienze della Vita, ma anche aree tematiche trasversali e contigue, come ad esempio l'agenda digitale per quanto riguarda l'ICT per la salute, l'agro-alimentare per quanto riguarda la nutraceutica e la sicurezza alimentare e la prevenzione di malattie attraverso l'alimentazione, le applicazioni di tecnologie innovative/abilitanti per il biomedicale, come ad esempio la fotonica, la sensoristica, la mecatronica e la robotica. Va rilevato che, in alcuni casi, le informazioni sono state riportate nei documenti in maniera distribuita e non schematica, rendendo necessaria un'aggregazione sintetica dei concetti espressi. Inoltre, non essendo stata imposta una metodologia univoca nella redazione dei documenti di ciascuna Regione, spesso concetti equivalenti o molto simili sono stati descritti facendo ricorso a termini ed espressioni differenti. Pertanto, si è proceduto alla preliminare definizione di un dizionario comune di termini standard, rispetto ai quali è stata effettuata successivamente l'analisi descritta in questo documento.

Come primo passo quindi, per ciascuna Regione, sono state preparate delle schede riassuntive relative alle aree tematiche di interesse e di specializzazione, individuate ed estratte dai documenti (appendice 1). Per poter confrontare le informazioni raccolte, queste sono state rese uniformi facendo ricorso al dizionario comune citato. Ciò ha consentito la costituzione di un dataset utilizzabile per un riscontro tra le Regioni e per ulteriori elaborazioni. Nell'appendice 2 sono riportati gli ambiti individuati e le relative note esplicative laddove necessario.

Le informazioni sono state riportate in una tabella come ambiti di specializzazione per ciascuna regione (tabella 2), ordinati in ordine decrescente rispetto alla somma delle occorrenze degli ambiti su tutte le regioni.

Tabella 1. Documenti S3 utilizzati per l'analisi

Regione	Documento	Link
<b>Lombardia</b>	DGR 2146 - Strategia regionale di specializzazione intelligente per la ricerca e l'innovazione - smart specialisation strategy: aggiornamento – 11.07.2014 DGR 2472 - Programmi di lavoro “ricerca e innovazione” delle aree di specializzazione declinate nella strategia di specializzazione intelligente – S3 di Regione Lombardia – 7.10.2014	<a href="http://www.attivitaproduttive.regione.lombardia.it/shared/ccurl/772/694/Aggiornamento%20S3_%20DGR%202146%20.pdf">http://www.attivitaproduttive.regione.lombardia.it/shared/ccurl/772/694/Aggiornamento%20S3_%20DGR%202146%20.pdf</a> <a href="http://www.attivitaproduttive.regione.lombardia.it/shared/ccurl/974/1020/DGR%202472_WP.pdf">http://www.attivitaproduttive.regione.lombardia.it/shared/ccurl/974/1020/DGR%202472_WP.pdf</a>
<b>Piemonte</b>	Strategia per la specializzazione intelligente del Piemonte – vers. 18.12.2014	<a href="http://opens3.regione.piemonte.it/cms/dwd/S3_draft_piemonte.pdf">http://opens3.regione.piemonte.it/cms/dwd/S3_draft_piemonte.pdf</a>
<b>Veneto</b>	DGR 1020 (all.) - Strategia di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente – 17.06.2014	<a href="http://repository.regione.veneto.it/public/9bf99dddb19d258157f1c0acac266a5c.php?lang=it&amp;dl=true">http://repository.regione.veneto.it/public/9bf99dddb19d258157f1c0acac266a5c.php?lang=it&amp;dl=true</a>
<b>Liguria</b>	DGR 1706 All. A Smart specialisation strategy – Regione Liguria - 20.12.2013	<a href="http://www.regione.liguria.it/component/docman/doc_download/11722-strategia-di-smart-specialisation.html">http://www.regione.liguria.it/component/docman/doc_download/11722-strategia-di-smart-specialisation.html</a>
<b>Emilia-Romagna</b>	BUR 199, parte II - Strategia Regionale di Ricerca e Innovazione per la Specializzazione Intelligente, e relativo Allegato 1 - Individuazione degli orientamenti tecnologici per l'innovazione nei sistemi produttivi prioritari della Regione – 4.07.2014	<a href="http://fesr.regione.emilia-romagna.it/allegati/2014-2020/02_doc_s3.pdf">http://fesr.regione.emilia-romagna.it/allegati/2014-2020/02_doc_s3.pdf</a> <a href="http://fesr.regione.emilia-romagna.it/allegati/2014-2020/03_doc_orientamenti.pdf">http://fesr.regione.emilia-romagna.it/allegati/2014-2020/03_doc_orientamenti.pdf</a>
<b>Toscana</b>	DGR 1018 - All. A Strategia di Ricerca e Innovazione per la Smart Specialisation in Toscana – 18.11.2014	<a href="http://www.sviluppo.toscana.it/fesrtest/getfile.php?filename=07_Verso+la+Smart+Specialisation%2F05_Approvazione+RIS3%2F02_Delibera+di+Giunta+Regionale+n.+1018+del+18+novembre+2014.zip">http://www.sviluppo.toscana.it/fesrtest/getfile.php?filename=07_Verso+la+Smart+Specialisation%2F05_Approvazione+RIS3%2F02_Delibera+di+Giunta+Regionale+n.+1018+del+18+novembre+2014.zip</a>
<b>Lazio</b>	DGR 478 Smart specialisation strategy (S3) – Regione Lazio - 17.07.2014	<a href="http://www.lazioeuropa.it/files/140723/dgr_smart_specialisation_strategy_luglio_2014.pdf">http://www.lazioeuropa.it/files/140723/dgr_smart_specialisation_strategy_luglio_2014.pdf</a>
<b>Campania</b>	RIS3 Campania 2014-2017 – 8.07.2014	Bozza di luglio 2014
<b>Puglia</b>	DGR 1732 - All. A Smart specialisation strategy (S3) Regione Puglia – SmartPuglia 2020 – 01.08.2014	<a href="http://www.sistema.puglia.it/portal/pls/portal/sispuglia.ges_blob.p_retrieve?p_tname=sispuglia.documenti&amp;p_cname=testo&amp;p_cname_mime=mime_type_testo&amp;p_rowid=AAAh67AARAAP2exAAE&amp;p_esito=0">http://www.sistema.puglia.it/portal/pls/portal/sispuglia.ges_blob.p_retrieve?p_tname=sispuglia.documenti&amp;p_cname=testo&amp;p_cname_mime=mime_type_testo&amp;p_rowid=AAAh67AARAAP2exAAE&amp;p_esito=0</a>
<b>Sicilia</b>	DGR 18 - All. A Strategia Regionale dell'innovazione per la specializzazione intelligente - per il periodo 2014-2020 – RIS <sup>3</sup> Sicilia - 18.02.2015	<a href="http://www.regione.sicilia.it/deliberegiunta/file/giunta/allegati/Delibera_018_15.pdf">http://www.regione.sicilia.it/deliberegiunta/file/giunta/allegati/Delibera_018_15.pdf</a>
<b>Sardegna</b>	Bozza non ufficiale	
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	DGR 708 - Strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente del Friuli Venezia Giulia - 17.04.2015	<a href="http://www.regione.fvg.it/rafvfg/export/sites/default/RAFVFG/fondi-europei-fvg-internazionale/Strategia-specializzazione-intelligente/allegati/240415-S3_FVG_approvata_DGR_708_dd_17-04-2015.pdf">http://www.regione.fvg.it/rafvfg/export/sites/default/RAFVFG/fondi-europei-fvg-internazionale/Strategia-specializzazione-intelligente/allegati/240415-S3_FVG_approvata_DGR_708_dd_17-04-2015.pdf</a>

Tabella 2. Ambiti di specializzazione espressi ed elaborati dai documenti S3 delle regioni appartenenti ad Alisei.

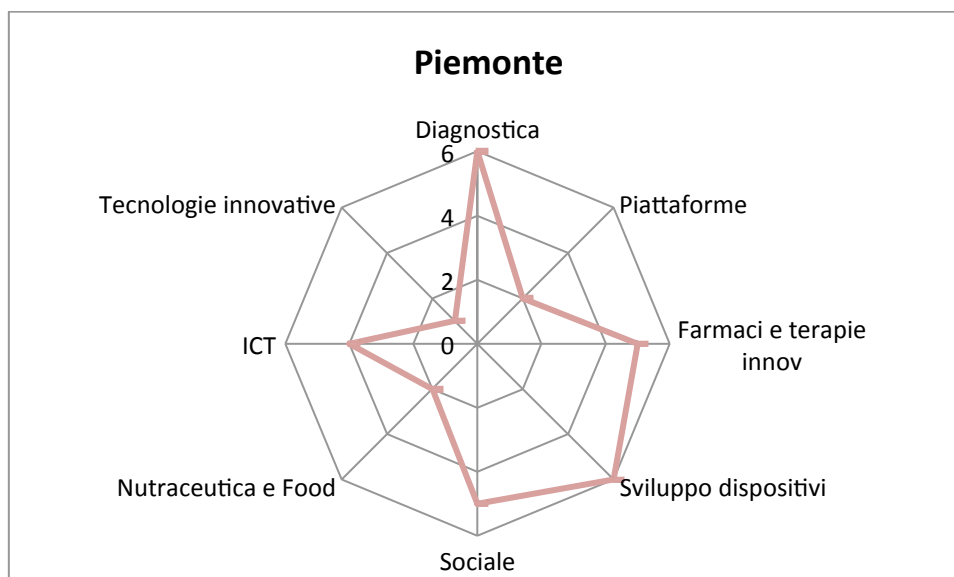
Ambiti di specializzazione	Piemonte	Liguria	Lombardia	Veneto	Emilia Romagna	Toscana	Lazio	Campania	Puglia	Sicilia	Sardegna	Friuli V.G.	Occorrenze
E-Health	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12
Processi Sistema Sanitario	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12
Diagnostica In-vitro e In-vivo	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	11
Alimenti funzionali e nutrizione	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	10
Biotecnologie	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	10
Qualità e Sicurezza Agroalimentare	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	10
Bioinformatica		●	●		●		●	●	●	●	●	●	9
Sviluppo nuovi farmaci	●	●	●			●	●	●		●	●	●	9
Terapie Avanzate	●	●	●		●		●	●	●	●		●	9
Ambient Assisted Living	●	●	●	●		●	●		●			●	8
Riabilitazione	●	●	●		●	●	●		●			●	8
Active & Healthy Ageing	●	●	●	●		●			●			●	7
Piattaforme omiche		●	●				●	●		●	●		6
Diagnostica per Immagini	●	●	●				●	●				●	6
Sviluppo Dispositivi medici		●			●	●	●	●				●	6
Meccatronica/robotica		●	●			●	●		●			●	6
Sensoristica e optoelettronica				●		●	●		●	●		●	6
Medicina Rigenerativa			●		●		●			●		●	5
Personalized Medicine	●	●				●			●			●	5
Sviluppo Vaccini			●			●	●	●					4
Biomateriali		●			●			●				●	4
Biobanche		●	●								●	●	4
Nanomedicina		●				●			●				3
Oncologia	●	●					●						3
Protesica Avanzata		●			●							●	3
Ambiente e Innovazione Sociale	●		●										2
Neurodegenerazione							●		●				2

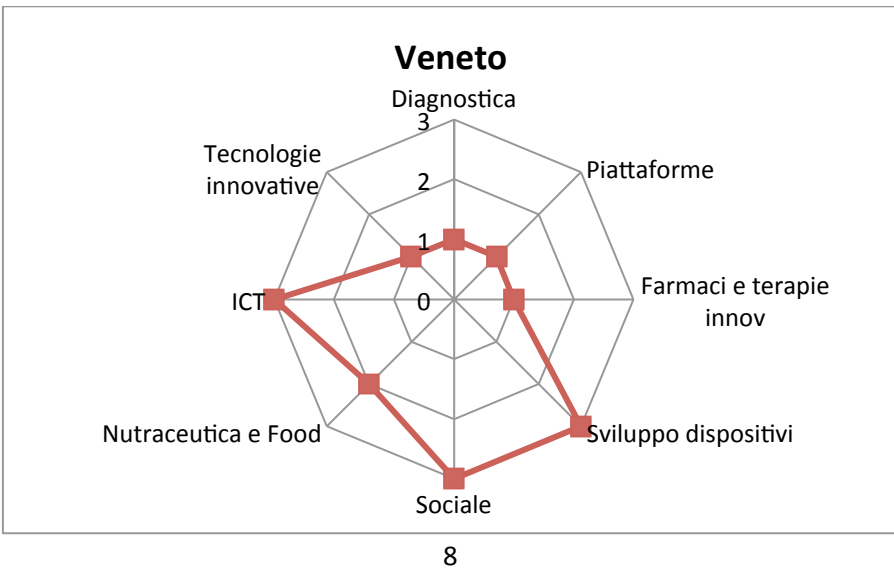
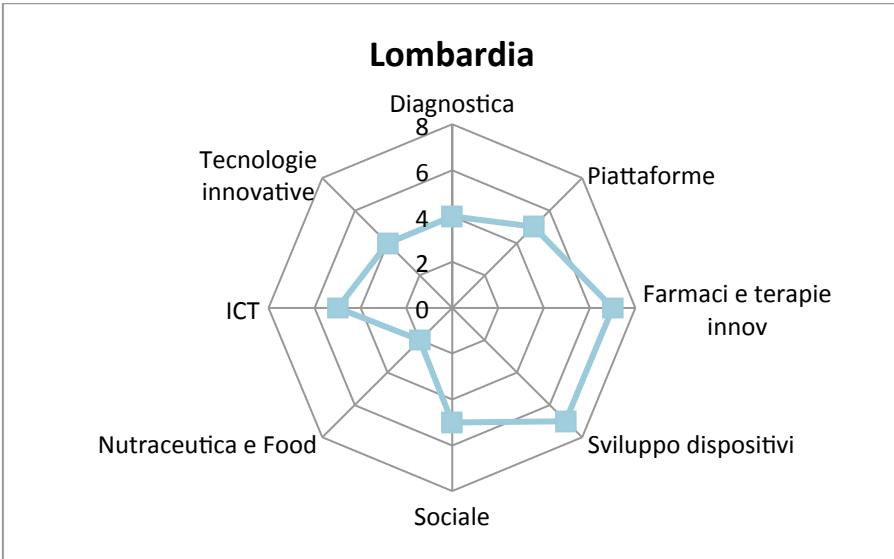
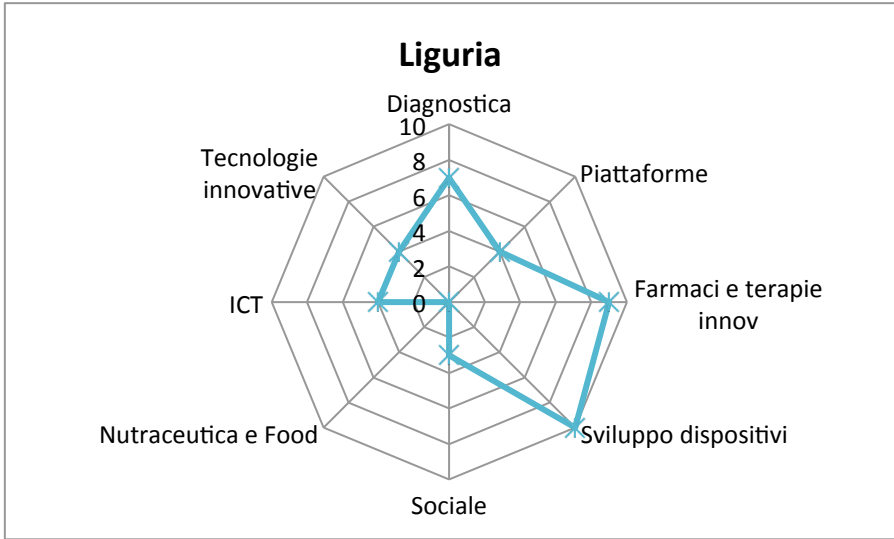
## □ Analisi risultati

Per una lettura visivamente più immediata delle indicazioni delle regioni, gli ambiti di specializzazione riportati in tabella 2 sono stati ulteriormente aggregati in 8 macro categorie (appendice 3, prima aggregazione): diagnostica, farmaci e terapie innovative (tra cui biotecnologie e terapie avanzate), piattaforme (comprende omiche, bioinformatica e biobanche), tecnologie abilitanti (di seguito indicate anche, per loro natura, con l'espressione tecnologie innovative), nutraceutica e food, innovazione sociale, ICT e sviluppo dispositivi.

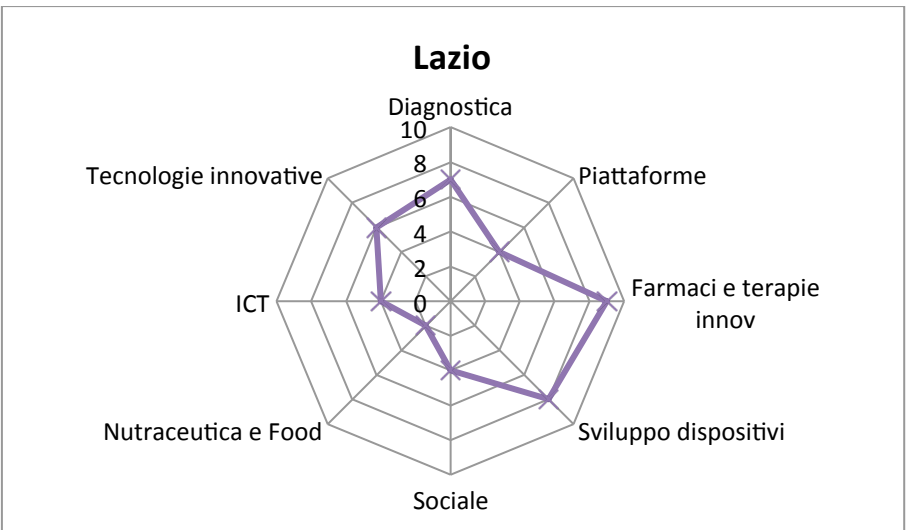
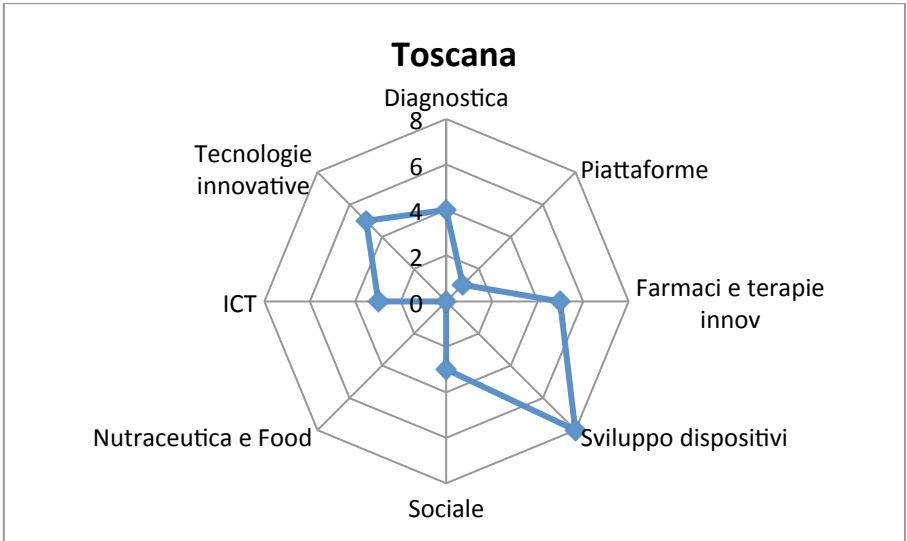
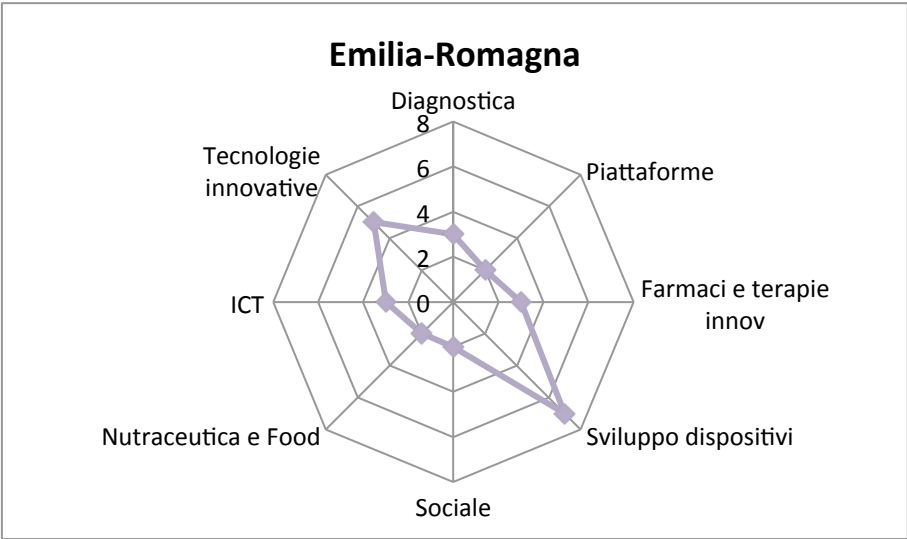
Di seguito vengono riportati i grafici, per ogni Regione, frutto dell'elaborazione delle informazioni ricavate dai documenti di S3 in relazione alle macro categorie.

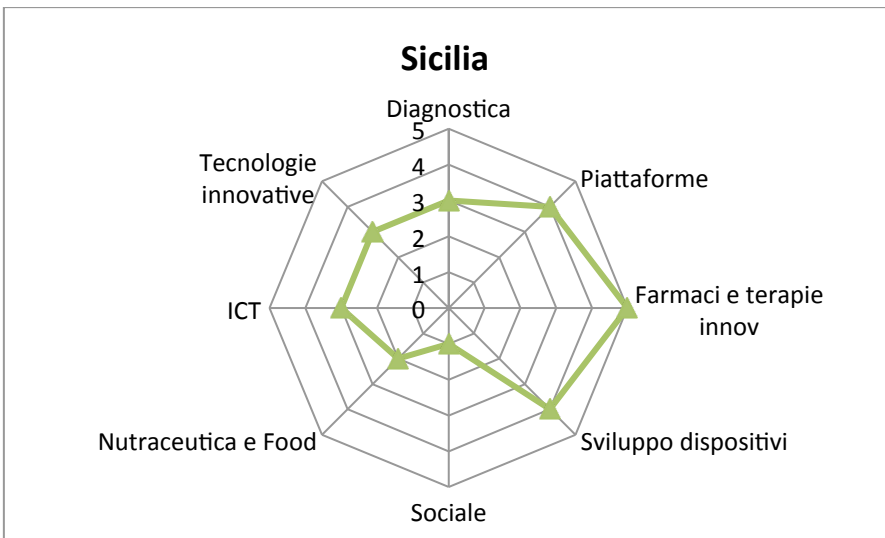
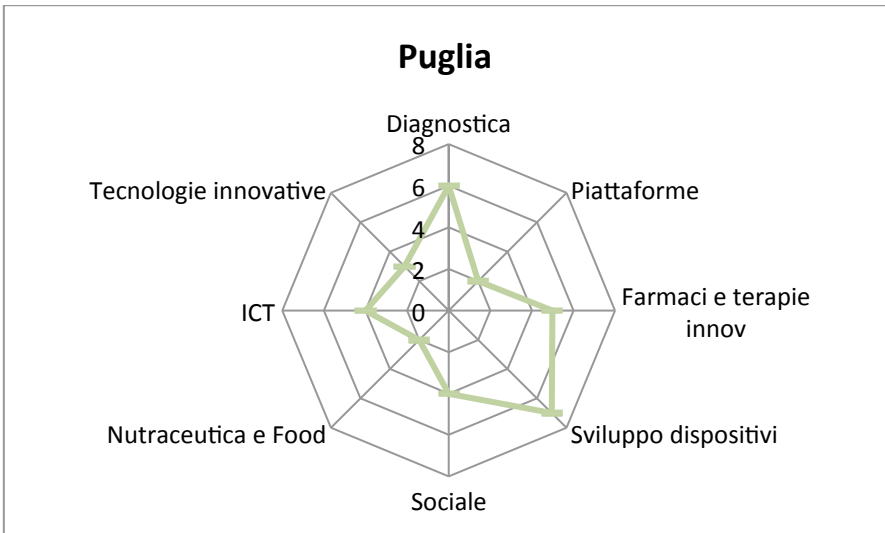
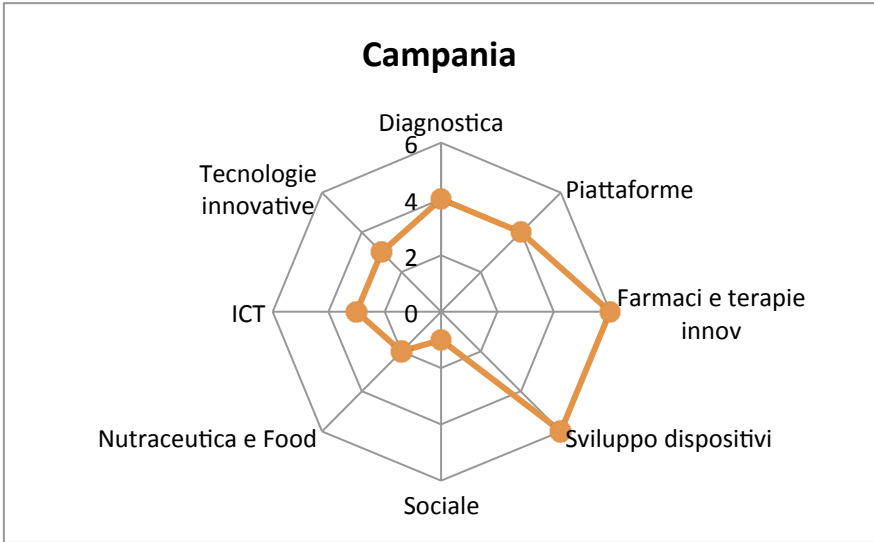
I valori per le varie macro categorie dei grafici forniscono un'indicazione degli ambiti su cui ciascuna regione intende puntare nella propria programmazione 2014-2020, così come riportato nei documenti di S3. Le intensità delle varie macro categorie rappresentano le loro occorrenze ottenute traducendo le informazioni raccolte nelle schede riassuntive sulle specializzazioni (appendice 1) secondo le modalità di aggregazione descritte nell'appendice 3. Questi dati non vanno quindi interpretati né come intensità di finanziamenti previsti sulle macro categorie, in quanto i documenti di S3 non riportano un dettaglio di impegno specifico di fondi sulle varie aree di specializzazione, né come una descrizione del posizionamento economico, industriale e di ricerca della regione per le categorie riportate. Infatti, i documenti di S3 hanno indicato sia il rafforzamento di ambiti di rilievo per il territorio regionale, sia specializzazioni ancora da sviluppare ma ritenute strategiche e percorribili nel corso della programmazione 2014-2020.

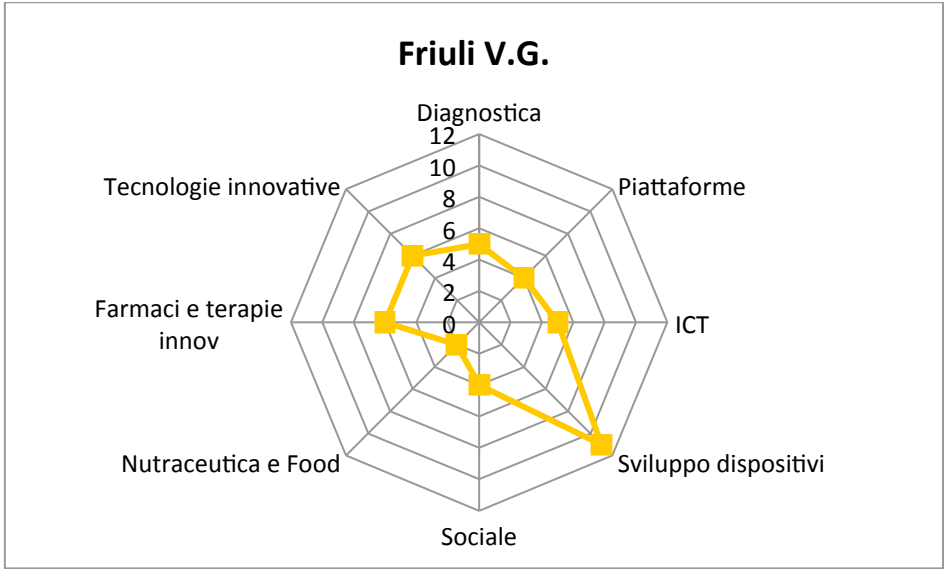
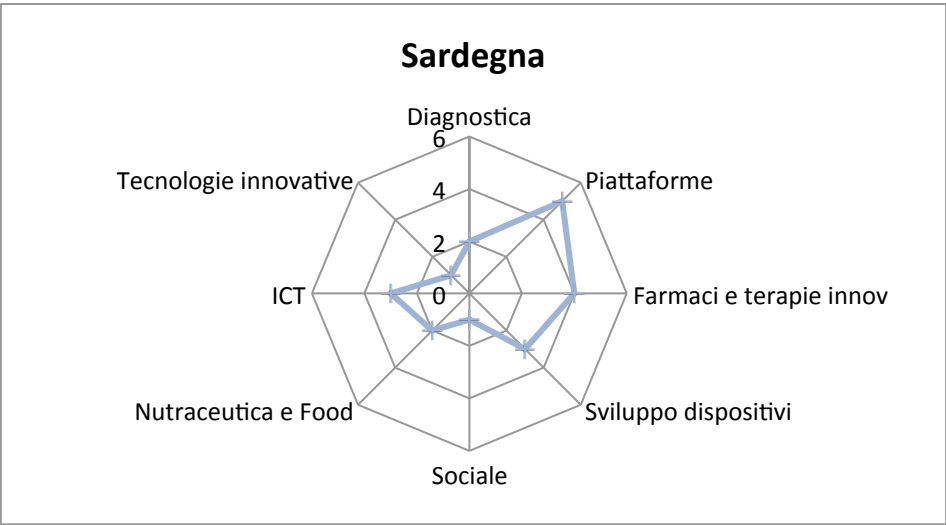




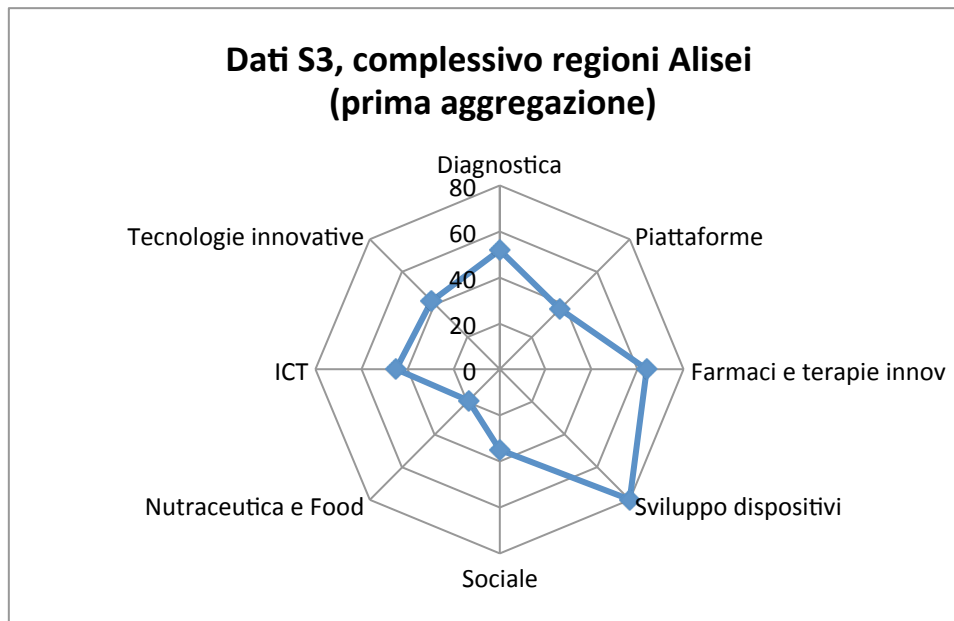








Infine, il grafico riassuntivo seguente descrive il peso delle categorie di specializzazione considerate integrando i dati su tutte le regioni considerate.



### - Confronto con i driver ALISEI

Il Piano di Sviluppo Strategico (PSS) di Alisei cita tre traiettorie strategiche di importanza particolare per il sistema paese, sottese da un elemento unificante rappresentato dalla necessità di riduzione dei costi, anche sociali, della sanità, punto critico per lo sviluppo del paese e per i bilanci regionali e nazionale:

- Approccio personalizzato ed integrazione terapia e diagnosi
- Ageing e patologie croniche
- Tecnologie convergenti

Queste traiettorie trovano la loro espressione attraverso quattro macro tematiche (driver) di interesse :

- **Nuovi Sistemi Diagnostici:** biomarkers molecolari associati a rischio di sviluppare malattie (ad es tramite omiche); metodi per la diagnosi precoce e interventi di cura tempestiva; metodi, tecniche e dispositivi diagnostici non-invasivi o minimamente invasivi (imaging molecolare, biosensori, lab on chip); metodi, tecniche e dispositivi diagnostici in-vitro ed ex-vivo (biomarker detection, nanodevice, fotonica, biosensori, immuno-sensori); sistemi e sensori per la determinazione di target diagnostici in modalità decentralizzata (POC); sistemi di diagnosi per immagini.
- **Farmaci e approcci terapeutici innovativi:** nuove sostanze attive e farmaci; nuove medicine, cioè farmaci in forme di somministrazione innovative o per vie non invasive; prodotti medicinali per terapie avanzate - Afferiscono alle seguenti priorità tematiche:
  - Medicina personalizzata e Terapie mirate

- Terapie avanzate (terapie cellulari, medicina rigenerativa, ingegneria tissutale)
- Nanomedicina
- Vie di somministrazione non invasive
- Nutraceutica
- Biomateriali (smart-materials)
- Polifarmacia

Key technologies: drug design, discovery e screening; biotecnologie; piattaforme omiche; tecnologie cellulari; ingegneria tissutale; biomateriali; modelli animali; tecnologie innovative per la farmaceutica e la nutraceutica avanzata (delivery, nutrigenomica).

- **E-health**: interoperabilità e scalabilità semantica (integrazione big data di varia origine); cloud computing e soluzioni verticali as-a-service; Patient empowerment e Mobile health.
- **Prevenzione** : identificazione dei fattori di rischio relativi all'insorgenza e allo sviluppo di determinate malattie; monitoraggio e sistemi di allarme e bonifica per rischi chimici, biologici, radioattivi e nucleari; alimentazione e nutrizione nella prevenzione delle malattie cronico-degenerative; sicurezza degli alimenti; nutrizione personalizzata.

L'analisi dei dati raccolti dai documenti di S3 regionali (come descritto in Tabella 2) conferma e rafforza i trends e gli ambiti di interesse individuati nel PSS circa due anni fa.

Il problema della sostenibilità del sistema sanitario risulta comune a tutte le regioni, sia per gli aspetti congiunturali di continua contrazione dei bilanci regionali, sia per la continua crescita della spesa sanitaria, legata in particolare al costante invecchiamento della popolazione.

La definizione di strategie di specializzazione intelligente non può quindi prescindere dall'affrontare il problema come un'opportunità per migliorare la gestione amministrativa e documentale dei pazienti, dei percorsi di cura, dell'assistenza (ambito Processi sistema sanitario e di impatto sociale), grazie all'implementazione di nuovi modelli gestionali-organizzativi, alle possibilità offerte dalle soluzioni informatiche integrate (tracciabilità dei servizi clinici, servizi informatizzati ai cittadini, fascicolo elettronico sanitario, dematerializzazione, ecc) ed alla diffusione e implementazione delle infrastrutture collegate, tema affrontato nell'agenda digitale, anch'esso punto cardine delle S3.

Questo tema vede coinvolte numerose applicazioni dell'E-Health (telemedicina, teleassistenza, tediagnostica, m-health, ecc), che quindi risulta un ambito prioritario per tutte le regioni per le grandi potenzialità che può avere per tutto il sistema assistenziale socio-sanitario a diversi livelli, oltre a fornire applicazioni e strumenti per il patient empowerment.

In pieno allineamento con il PSS, gli altri ambiti di specializzazione che risultano largamente condivisi da quasi tutte le regioni sono:

- la **diagnostica**, nelle sue diverse declinazioni: sviluppo di biomarkers sempre più selettivi e precoci nella diagnosi, supportato dalle tecniche di biologia molecolare e dalle omiche e quindi dalla bioinformatica

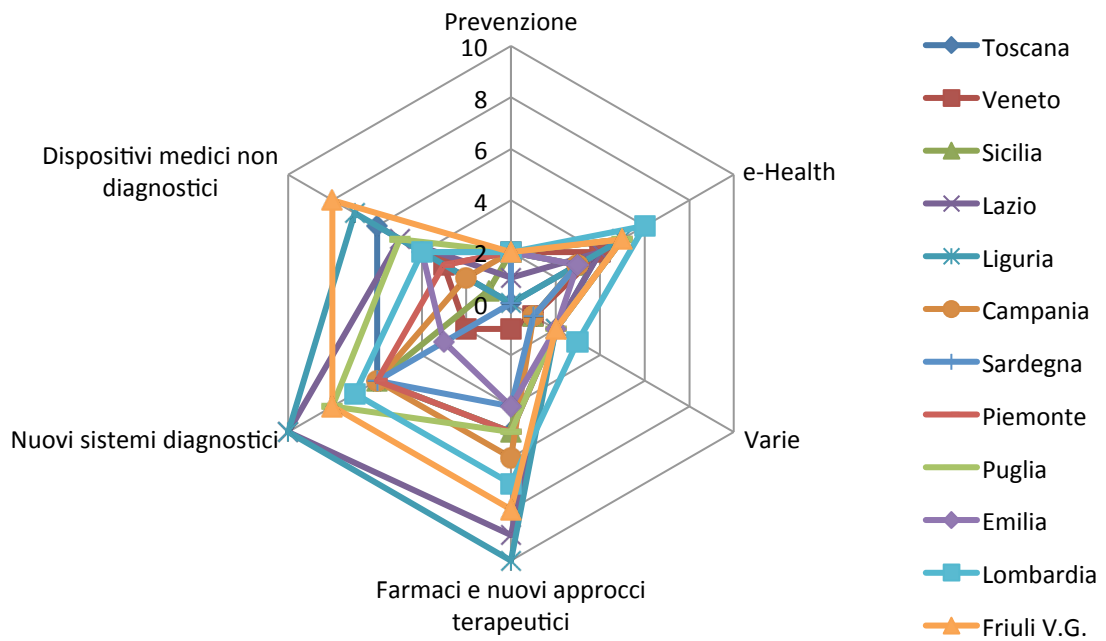
- **lo sviluppo di nuovi farmaci e terapie avanzate:** drug design, discovery e screening, terapie cellulari e geniche, ingegneria tissutale. Fanno parte di questi ambiti di specializzazione anche parte di Biotecnologie. I temi di medicina rigenerativa e personalizzata, biomateriali e nanomedicina emergono dall'analisi, ma come specificità esplicita solo per alcune regioni.
- **gli alimenti funzionali, la nutraceutica e la sicurezza alimentare:** questi ambiti hanno il loro corrispettivo nel PSS in Farmaci e approcci terapeutici innovativi (nutraceutica) e Prevenzione. Nei documenti di S3, il tema della sicurezza, tracciabilità e qualità alimentare compare nelle specializzazioni trattate sotto l'ombrello dell'agro-alimentare, mentre la connessione salute-alimentazione ha mediamente una collocazione bipartisan tra scienze della vita e agro-alimentare. Inoltre, l'impatto sulla prevenzione e sul ritardo dell'onset delle malattie croniche (e relativi costi per il sistema sanitario) basato su una dieta sana e alimenti funzionali/nutraceutici è argomento che emerge in diverse occasioni quando si parla di Active & Healthy Ageing.

Un dato che emerge dall'analisi effettuata è il peso di rilievo della macro categoria Sviluppo Dispositivi, evidente dalle chart della maggior parte delle regioni e da quella di sintesi complessiva di tutte le regioni appartenenti ad Alisei.

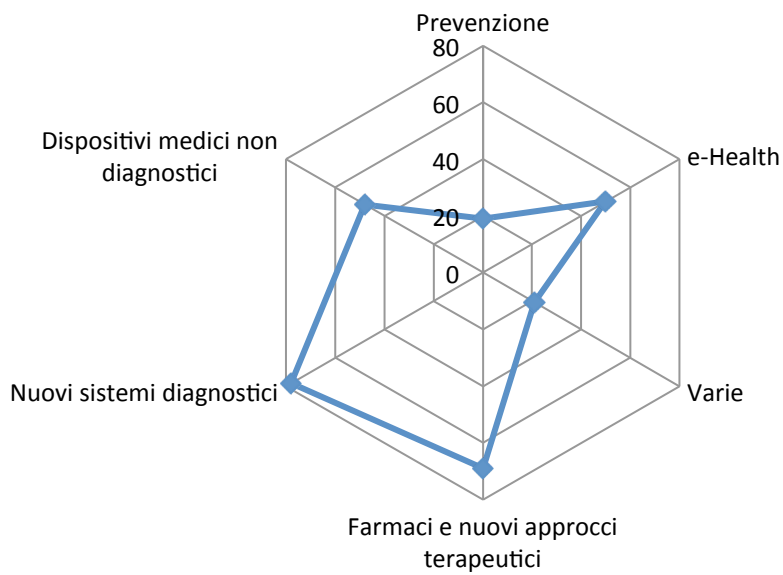
Questa rilevanza non è allineata alle macroaree tematiche del PSS, dove il tema dei dispositivi medici non è esplicitato come tema separato, ma è incluso trasversalmente nei 4 driver.

La stessa conclusione emerge da una ulteriore elaborazione dei dati raccolti, in cui gli ambiti di specializzazione sono stati aggregati nei 4 driver del PSS, sulla base delle indicazioni riportate nella loro descrizione, e nelle ulteriori due macro categorie "Dispositivi medici non diagnostici" (ad es. ambito protesica, riabilitazione, robotica) e "Varie" che descrivono le specializzazioni non comprese nei 4 driver del PSS ed emerse dall'analisi dei documenti di S3 (appendice 3, seconda aggregazione). Dai grafici seguenti è infatti evidente l'importanza della categoria Dispositivi medici non diagnostici, sia per le singole regioni che nella chart della somma delle occorrenze delle categorie relativa a tutte le regioni, mentre non si osservano ulteriori ambiti tematici rilevanti, considerato lo scarso peso della categoria "Varie".

### Dati S3 secondo driver PSS e al. (seconda aggregazione)



### Dati S3 secondo 4 driver PSS e al., complessivo regioni Alisei (seconda aggregazione)



E' quindi forse opportuno fare una riflessione per capire se il PSS debba affrontare l'ambito dei dispositivi medici in maniera più specifica, e contestualmente verificare se i 4 driver rappresentino il mondo dei dispositivi in tutte le sue varie sfaccettature.

### **- Public procurement**

Tutti i documenti di S3 esaminati hanno indicato come necessaria la promozione di soluzioni innovative per i servizi e la gestione della pubblica amministrazione. A questo riguardo, uno strumento citato in tutti i documenti (ad eccezione di quello della regione Veneto), anche se con vari gradi di dettaglio (da poche righe a capitoli dedicati), è il public procurement, in genere inteso nelle sue due declinazioni di pre-commercial procurement (PCP) e procurement of innovation (PPI). Viene quindi seguita la raccomandazione della Commissione Europea (si veda la Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3), 2012) di includere nelle strategie di specializzazione l'uso del public procurement come strumento per stimolare l'innovazione del mercato, contribuendo così allo sviluppo della crescita e competitività delle imprese partendo dai bisogni della pubblica amministrazione, il cui potere di acquisto è stimato intorno al 20% del PIL europeo.

In diversi casi, il public procurement, in particolare il pre-commercial procurement e talvolta i living lab, è citato con specifico riferimento al sistema salute, spesso in connessione con le ricadute dell'agenda digitale, soprattutto per quanto riguarda lo sviluppo di servizi al cittadino più efficienti e che consentano costi minori per il sistema (informatizzazione sanitaria, telemedicina, servizi sociali e di riabilitazione). In parallelo, viene in genere suggerito un rafforzamento delle strutture della pubblica amministrazione per definire e gestire più efficacemente la sua domanda di innovazione nello stimolare il mercato. Alcuni esempi di progetti di PCP/PPI in ambito salute sono già in fase di completamento o in corso da parte di soggetti pubblici, con risultati interessanti (appendice 4).

### **□ Conclusioni**

La raccolta ed analisi delle informazioni sulle specializzazioni relative alle scienze della vita dai documenti di S3 delle regioni appartenenti ad Alisei ha presentato alcune criticità, legate sia all'eterogeneità della metodologia seguita nella redazione dei documenti e dei termini utilizzati nella descrizione degli ambiti, sia alla trasversalità delle tecnologie e tematiche che impattano sul settore, sia ad una visione sempre più allargata ed integrata rispetto a cosa si intenda per scienze della vita. In proposito basti pensare all'ambient assisted living, all'invecchiamento sano e attivo, all'innovazione e inclusione sociale.

E' stato quindi necessario analizzare i documenti in toto, estrarne tutte le informazioni relative al settore nei suoi vari aspetti, e ricondurre i molteplici concetti ed ambiti espressi a set ridotti e sintetici di termini comuni a tutte le regioni, con le eventuali criticità che questo approccio può comportare.

Da un primo set di circa trenta termini, è stato possibile descrivere le specializzazioni espresse dalle singole regioni e già apprezzare i punti di allineamento e discrepanza con il PSS. Per una



lettura più comprensibile dei dati, è stata fatta un'ulteriore elaborazione della terminologia descrittiva, che ha portato alla definizione di altri due set di macro categorie, che hanno consentito un confronto più immediato con i driver di sviluppo indicati nel PSS.

Rispetto al PSS, i dati ottenuti hanno indicato una chiara evoluzione delle tendenze di specializzazione verso un maggiore peso dei dispositivi medici, non solo diagnostici. A questo proposito, si deve considerare che il PSS è stato elaborato nel 2012, quando ancora le politiche di Europa2020 non erano state delineate in modo chiaro, nè tantomeno erano conosciuti i temi di ricerca prioritari di H2020. I documenti di S3 di ciascuna Regione, invece, sono stati elaborati in una fase successiva, sulla base di politiche europee ormai definite e sull'evidenza di strumenti di implementazione, quali i work programme di H2020.

L'analisi delle S3 collegati ai territori partecipanti ad Alisei mette quindi in evidenza questa discrepanza causata da oltre 2 anni di intervallo tra il PSS e gli altri documenti.

Un altro aspetto che emerge dall'analisi riguarda la sostanziale omogeneità tra le regioni esaminate nel ritenere il public procurement uno strumento importante per lo sviluppo della pubblica amministrazione in termini di innovazione e efficienza, con particolare riferimento al sistema sanitario. Uno strumento che quindi può contribuire alla visione del PSS di integrare e stimolare l'interazione tra il tessuto imprenditoriale e produttivo e la pubblica amministrazione.

## Appendice 1 - Schede riassuntive dati S3 regioni appartenenti ad Alisei

### □ S3 Regione Piemonte

- Denominazione area prioritaria correlata settore salute :

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

- Temi principali affrontati: ageing, prevenzione, riabilitazione, servizi socio assistenziali, homecare, medicina personalizzata, welfare.

#### Aree di specializzazione:

- a. Imaging molecolare
- b. Cellule staminali per la terapie a la medicina rigenerativa
- c. Immuno-diagnostica e immuno-oncologia
- d. Innovazione di prodotto a beneficio di patologie a elevata necessità di nuovi farmaci e diagnostica
- e. Tecnologie nutrizionali per la salute e il benessere del consumatore, qualità e sicurezza degli alimenti
- f. Diagnosi precoce e diagnostica in vivo ed in vitro;
- g. Servizi sanità : riorganizzazione servizi, home care, in particolare per patologie croniche, telediagnosi, innovazione clinica integrata, medicina personalizzata, servizi per la riabilitazione e l'ageing
- h. Innovazione sociale : servizi e nuovi modelli di business e welfare per assistenza anziani e disabili
- i. Applicazione delle biotecnologie per diagnostica e terapia

## □ S3 Regione Liguria

- Denominazione area prioritaria correlata settore salute :

### **Salute e scienze della vita**

#### Aree di specializzazione:

- a. Farmaci e approcci terapeutici innovativi: tecnologie per la medicina predittiva e personalizzata, nanomedicina e drug discovery, biomateriali, microbiologia industriale;
- b. Sistemi diagnostici: metodi e dispositivi diagnostici non invasivi, biomarcatori, sistemi di diagnosi per immagini
- c. Biobanche
- d. Modelli di gestione/accreditamento del processo di diagnosi e cura
- e. Tecnologie per la riabilitazione e l'assistenza: tecnologie robotiche per la riabilitazione e il retraining, ausili tecnologici per il supporto all'indipendenza di persone con disabilità sensoriali, Ambient Assisted Living.
- f. E-Health

## □ S3 Regione Lombardia

- Denominazione aree prioritarie correlata settore salute :

### **Industria della salute**

#### **Agroalimentare**

- Temi principali affrontati: benessere, e-health, nuovi sistemi diagnostici, medicine e approcci terapeutici innovativi, prevenzione, monitoraggio della salute, riabilitazione, sicurezza e qualità alimenti, nutraceutica

#### Aree di specializzazione:

- a. Alimenti funzionali e nutraceutici per benessere della persona (healthy ageing, intolleranze alimentari, regolazione del microbiota e nuove applicazioni dei probiotici, sicurezza e qualità alimenti).
- b. Applicazioni tecnologiche per miglioramento degli ambienti di vita (in particolare anziani e ai disabili, ma non solo)
- c. Tecnologie per teleassistenza e telemedicina per terapia, diagnosi e prevenzione.
- d. Invecchiamento attivo (dispositivi innovativi per la “vita indipendente”, applicazioni per stimolazione attività cognitive/motorie, controllo continuità di cura, tele-monitoraggio)
- e. Disabilità e riabilitazione (metodi innovativi per la riabilitazione, ad es. neurocognitiva /neuromotoria, sistemi per la partecipazione sociale del disabile)
- f. Diagnostica (metodi per diagnosi precoce di patologie, nuove tecnologie di imaging biomedico e di sistemi di dosaggio, sviluppo piattaforme omiche per diagnostica medica)
- h. Nuovi approcci terapeutici (bioinformatica per nuovi target terapeutici, terapie geniche, immuno-modulate e cellulari, utilizzo di cellule staminali, medicina rigenerativa, vaccini, high throughput screening, applicazioni avanzate per gestione biobanche, biotech)
- i. Sanità elettronica

## □ S3 Regione Veneto

- Denominazione area prioritaria correlata settore salute :

### **Sustainable Living**

- Tema principale affrontato: qualità della vita e dell'abitare in senso lato

#### Aree di specializzazione:

- a. Tecnologie per ambienti di vita e invecchiamento attivo : domotica, sensoristica e bioedilizia.
- b. Sanità elettronica come parte di e-gov, servizi ai cittadini, informatizzazione integrata sistema regionale sanitario, dematerializzazione, fascicolo sanitario elettronico
- c. Industria della salute.
- d. Tele-diagnostica/medicina
- e. Nutraceutica , sicurezza e qualità alimentare

## □ S3 Regione Emilia-Romagna

- Denominazione area prioritaria correlata settore salute :

### **Le industrie della salute e del benessere**

- Temi principali affrontati: salute su misura, vita indipendente e attiva, innovazione nei processi industriali e sanità, benessere

#### Aree di specializzazione:

- a. Diagnosi precoce e diagnostica in vivo ed in vitro
- b. Nuovi approcci terapeutici e medicine avanzate
- c. Medicina Rigenerativa
- d. Biomateriali per applicazioni mediche e diagnostiche
- e. Protesica e sistemi riabilitativi
- f. Telemedicina ed integrazione con il terzo settore
- g. Big Data – Sviluppo di una risorsa primaria per la prevenzione, la cura e la ricerca medica
- h. Nuove applicazioni terapeutiche di dispositivi biomedicali
- i. Sistemi innovativi per la fabbricazione dei prodotti per la salute
- j. Logistica sanitaria last□mile: nuovi modelli di logistica integrata per la gestione delle biorisorse e dei farmaci
- k. Salubrità delle strutture wellness e sanitarie
- l. Alimenti funzionali, nutrizione e salute, qualità e sicurezza alimenti
- m. Informatica sanitaria, bioinformatica, telemedicina e teleassistenza, visione 3d e sistemi di simulazione.

## □ S3 Regione Toscana

- Denominazione aree prioritarie correlate settore salute :

**ICT-Fotonica**

**Chimica e Nanotecnologie**

Aree di specializzazione:

- a. Fotonica per applicazioni medicali (componenti ottici e fotonici; dispositivi medici per la diagnostica, mini-invasività, sensoristica e microscopie avanzate)
- b. Sviluppo soluzioni robotiche e meccatroniche per il biomedicale (chirurgia robotica, biorobotica, embedded systems, soluzioni per l'ambiente di vita, riabilitazione)
- c. Sviluppo soluzioni tecnologiche integrate per la salute (nano/optoelettronica/farma);
- d. R&S e produzione di nuovi prodotti chimico farmaceutici e biotecnologici per prevenzione, diagnosi e cura (medicina personalizzata, farmaci intelligenti, biomarcatori e immunoterapia);
- e. R&S e produzione di nuovi dispositivi medici (compreso l'ICT per la sanità), in particolare riguardo alle tecnologie diagnostiche (in vitro ed in vivo) e terapeutiche mini-invasive;
- f. Nuove tecnologie e modelli per la sperimentazione clinica
- g. ICT per la salute (deospedalizzazione, ageing & well being, e-health, telemedicina, teleriabilitazione, teleassistenza, patient empowerment, servizi al cittadino, sistemi gestione innovativi ed integrati per la sanità)

## □ S3 Regione Lazio

- Denominazione area prioritaria correlata settore salute :

### **Scienze della vita e benessere**

- Temi principali affrontati: biotecnologie, farmaceutica, biomedicale, informatica applicata alla biomedicina ed ai servizi di assistenza socio-sanitari, benessere/well-being

#### Aree di specializzazione:

- a. Sviluppo piattaforme omiche (genomica, epigenomica, proteomica, metabolomica e bioinformatica)
- b. Nuovi sistemi diagnostici (biomarkers, biostrumentazione avanzata, microarrays, imaging molecolare)
- c. Nuovi approcci terapeutici/diagnostici in : oncologia, cardiologia, ematologia, immunologia e medicina molecolare, neuroscienze e neurodegenerazione.
- d. Medicina rigenerativa, terapie cellulari e cellule staminali, terapia genica.
- e. E-health, telemedicina, telemonitoraggio e teleassistenza;
- f. Biosensoristica avanzata per ambienti di vita, per alimenti, per diagnosi precoce;
- g. Sviluppo nuovi farmaci, anche biotech (anti-infettivi e vaccini, infiammazione, dolore, app. respiratorio-BPCO, cardiocircolatorio, gastroenterico, ecc);
- h. Trapiantologia;
- i. Scienza dell'alimentazione e nutraceutica, qualità e sicurezza alimenti;
- j. Strumentazione applicata a riabilitazione e disabilità, biorobotica per riabilitazione.
- k. Sanità elettronica (servizi ai cittadini, informatizzazione integrata sistema regionale sanitario, dematerializzazione, fascicolo sanitario elettronico, teleassistenza).



## □ S3 Regione Campania

- Denominazione area prioritaria correlata settore salute :

### **Salute, Biotecnologie e Agroalimentare**

- Temi principali affrontati: biotecnologie applicate per la salute umana, l'industria e l'ambiente, soluzioni e applicazioni ICT per le biotecnologie e la salute umana

#### Aree di specializzazione:

- a. Synthetic (system) biology (sviluppo di ceppi microbici, cell-factories con attività potenziate per produzione/terapia)
- b. Produzione biotecnologica di molecole farmacologicamente attive
- c. Sviluppo e sicurezza di nutraceutici, integratori e alimenti funzionali (anche attraverso tecniche nutrigenomiche) e valutazione del relativo impatto sulla salute
- d. Imaging diagnostico e diagnostica clinica (imaging molecolare, microscopia avanzata, high throughput screening)
- e. Diagnostica avanzata e biologia computazionale (analisi microarray, Next Generation Sequencing, approcci innovativi per lo sviluppo di nuovi biomarcatori)
- f. Approcci terapeutici innovativi (terapie cellulari, vaccini), sviluppo nuovi farmaci (anche orphan drugs, drug delivery)
- g. Sviluppo medical devices (ambito dermatologico, oftalmico e odontoiatrico)
- h. Biomateriali intelligenti
- i. Telemedicina e Teleassistenza; Servizi e tecnologie ICT per la salute personalizzata; Big Data Analytics per la medicina preventiva e predittiva
- j. Modelli innovativi per l'ottimizzazione e gestione dei processi socio-sanitari

## □ S3 Regione Puglia

- Denominazione area prioritaria correlata settore salute :

### **Salute dell'uomo e dell'ambiente**

- Temi principali affrontati: benessere della persona, green e blu economy, agroalimentare

#### Aree di specializzazione:

- a. Diagnostica mini-invasiva, molecolare ed avanzata (in particolare per neurodegenerazione)
- b. Tecnologie per l' Ambient Assisted Living e invecchiamento attivo. : domotica, sensoristica e robotica per assistenza, riabilitazione, qualità vita.
- c. Terapie avanzate, medicina personalizzata, radioterapia.
- d. Medicina rigenerativa, ingegneria tissutale.
- e. Sanità elettronica come e-health e parte di e-gov (servizi ai cittadini, informatizzazione integrata sistema regionale sanitario, dematerializzazione, fascicolo sanitario elettronico).
- f. Nanotecnologie molecolari per la salute
- g. Bioinformatica, simulazione sistemi medicali
- i. Alimentazione di qualità e sicura, alimenti funzionali, biotecnologie applicate all'alimentazione

## □ S3 Regione Sicilia

- Denominazione area prioritaria correlata settore salute :

### **Scienze della vita**

#### Aree di specializzazione:

- a. Metodologie e tecnologie per la prevenzione attraverso studio alimenti funzionali, nutraceutica, ruolo inquinanti ambientali anche in chiave epigenetica ; alimenti funzionali, sicurezza e qualità alimenti
- b. Metodologie e tecnologie per la diagnosi precoce e avanzata
- c. Metodologie e tecnologie per la terapie avanzate, medicina rigenerativa, ingegneria tissutale (scaffold 2D e 3D).
- d. Sensoristica e dispositivi sottocutanei, impiantabili per terapia e monitoring
- e. E- health
- f. Sviluppo del farmaco (Drug discovery, delivery e quality by design, studi preclinici e clinici, biotecnologie)
- g. Omiche e bioinformatica applicata alle omiche
- h. Sanità elettronica come parte di e-gov (servizi ai cittadini, informatizzazione integrata sistema regionale sanitario, dematerializzazione, fascicolo sanitario elettronico)

□ **S3 Regione Sardegna** (dati ufficiosi)

- Denominazione area prioritaria correlata settore salute :

**Biomedicina**

Aree di specializzazione:

- a. Tecnologie genomiche per lo sviluppo di metodi di prevenzione, diagnosi e cura personalizzata e associate tecnologie di analisi bioinformatica ed automazione del processo, biobanche, biobanche computazionali, big data
- b. Filiera integrata di sviluppo di nuovi farmaci e diagnostici
- c. E-health, tracciabilità ed ottimizzazione di processi sanitari integrati
- d. Medicina veterinaria
- e. Biotecnologie per l'industria e la medicina

## □ S3 Regione Friuli Venezia Giulia

- Denominazione area prioritaria correlata settore salute :

### **Scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (Smart Health)**

#### Aree di specializzazione:

- a. Soluzioni tecnologiche per sviluppo dispositivi medici in ambito biomedicale anche nei settori protesico, meccatronico, robotico, sensoristico.
- b. Sviluppo diagnostica in vivo (diagnostica per immagini) e diagnostica in vitro con applicazioni anche in campo veterinario, agro-alimentare e ambientale.
- c. Medicina Rigenerativa, biobanche, biomateriali e bioreattori
- d. Bioinformatica per analisi dati provenienti da diagnostica in vitro (inclusa analisi genomica) e diagnostica in vivo (diagnostica per immagini).
- e. Informatica socio-sanitaria e ospedaliera, domiciliarità e assistenza integrata e remota, ottimizzazione processi integrati nel sistema sanitario.
- f. Piattaforme e servizi per lo sviluppo e produzione di nuovi farmaci e approcci terapeutici, terapie cellulari, terapie geniche, medicina personalizzata (ad es. in oncologia, malattie neurodegenerative ed infiammatorie).
- g. Alimenti funzionali, nutrizione e salute, qualità e sicurezza alimenti
- h. e-Health, telemedicina e teleassistenza
- i. Tecnologie per l' Ambient Assisted Living e invecchiamento attivo (prevenzione, domotica, nutraceutica, ausili per terapia, riabilitazione e prevenzione, qualità vita)

## Appendice 2 - Ambiti di specializzazione individuati nei documenti S3 delle regioni appartenenti ad Alisei

<b>Active &amp; Healthy Ageing</b>	monitoraggio aderenza terapia, prevenzione cadute, prevenzione e assistenza nel declino funzionale e nella fragilità, assistenza integrata e domiciliare, strumenti per una vita indipendente, ambienti di vita correlati all'età, dieta sana
<b>Alimenti funzionali e nutrizione</b>	
<b>Ambient Assisted Living</b>	domotica, sensoristica e robotica per anziani e disabili, well being
<b>Ambiente e Innovazione Sociale</b>	
<b>Biobanche</b>	tessuti, informazioni cliniche, dati digitali, considerati singolarmente o in forma integrata
<b>Bioinformatica</b>	in silico drug design, software per simulazione medica, big data analysis
<b>Biomateriali</b>	
<b>Biotecnologie</b>	tecnologie biotech per farmaci, diagnostica e agro-alimentare, biotecnologie industriali
<b>Cardiovascolare</b>	
<b>Diagnostica In-vitro e In-vivo</b>	tecnologie per diagnostica avanzata e precoce; strumentazione, molecole, vettori, anticorpi per diagnosi in-vitro e/o in-vivo
<b>Diagnostica per Immagini</b>	
<b>E-Health</b>	tele-medicina, m-health, monitoraggio, assistenza, e applicazioni mobile relative
<b>Meccatronica/robotica</b>	sistemi robotici e meccatronici per riabilitazione, assistenza, chirurgia mini invasiva robotica, sistemi meccatronici per il biomedicale
<b>Medicina Rigenerativa</b>	
<b>Nanomedicina</b>	
<b>Neurodegenerazione</b>	

<b>Oncologia</b>	
<b>Personalized Medicine</b>	
<b>Piattaforme omiche</b>	
<b>Processi Sistema Sanitario</b>	servizi informatizzati ai cittadini, fascicolo elettronico sanitario, dematerializzazione, gestione sistema sanitario innovativa, logistica sanitaria, tracciabilità dei processi clinici
<b>Qualità e Sicurezza Agroalimentare</b>	
<b>Riabilitazione</b>	
<b>Sensoristica e optoelettronica</b>	sensori, biosensori, applicazioni fotoniche per biomedicale, laser, strumenti di microscopia ottica
<b>Smart Manufacturing Salute</b>	
<b>Sviluppo Dispositivi medici</b>	
<b>Sviluppo nuovi farmaci</b>	drug design, drug discovery, drug screening, drug delivery, anche per malattie rare
<b>Sviluppo Vaccini</b>	
<b>Terapie Avanzate</b>	terapia genica, terapia cellulare e ingegneria tissutale.

### Appendice 3 – Tabella di correlazione tra ambiti di specializzazione individuati nei documenti S3 e macro categorie di aggregazione

#### Prima aggregazione

Le macro categorie individuate sono: Diagnostica, Farmaci e terapie innovativi, Sviluppo dispositivi, Piattaforme, Tecnologie innovative (abilitanti), Nutraceutica e Food, Sociale (innovazione sociale), ICT. Per meglio descrivere gli ambiti, sono state utilizzate due macro categorie per ciascun ambito di specializzazione.

Ambito di specializzazione	Macro categoria	
Active & Healthy Ageing	Sociale	Sviluppo dispositivi
Alimenti funzionali e nutrizione	Nutraceutica e Food	Sociale
Ambient Assisted Living	ICT	Sociale
Ambiente e Innovazione Sociale	Sociale	ICT
Biobanche	Piattaforme	Farmaci e terapie innov
Bioinformatica	ICT	Piattaforme
Biomateriali	Farmaci e terapie innov	Sviluppo dispositivi
Biotecnologie	Farmaci e terapie innov	Tecnologie innovative
Cardiovascolare	Farmaci e terapie innov	Diagnostica
Diagnostica In-vitro	Diagnostica	Sviluppo dispositivi
Diagnostica In-vivo	Diagnostica	Sviluppo dispositivi
Diagnostica per Immagini	Diagnostica	Sviluppo dispositivi
E-Health	ICT	Sviluppo dispositivi
Meccatronica/robotica	Tecnologie innovative	Sviluppo dispositivi
Medicina Rigenerativa	Farmaci e terapie innov	Tecnologie innovative
Nanomedicina	Farmaci e terapie innov	Diagnostica
Neurodegenerazione	Farmaci e terapie innov	Diagnostica
Oncologia	Farmaci e terapie innov	Diagnostica
Personalized Medicine	Diagnostica	Farmaci e terapie innov
Piattaforme omiche	Piattaforme	Farmaci e terapie innov
Processi Sistema Sanitario	ICT	Sociale



Ambito di specializzazione	Macro categoria	
Protesica Avanzata	Sviluppo dispositivi	Tecnologie innovative
Qualità e Sicurezza Agroalimentare	Nutraceutica e Food	Piattaforme
Riabilitazione	Sviluppo dispositivi	Sociale
Sensoristica e optoelettronica	Tecnologie innovative	Sviluppo dispositivi
Smart Manufacturing Salute	Tecnologie innovative	Tecnologie innovative
Sviluppo Dispositivi medici	Sviluppo dispositivi	Tecnologie innovative
Sviluppo nuovi farmaci	Farmaci e terapie innov	Piattaforme
Sviluppo Vaccini	Farmaci e terapie innov	Tecnologie innovative
Terapie Avanzate	Farmaci e terapie innov	Diagnostica

### Seconda aggregazione

Le macro categorie individuate sono i 4 driver del PSS (Nuovi Sistemi diagnostica, Farmaci e nuovi approcci terapeutici, E-health, Prevenzione) e le categorie Dispositivi medici non diagnostici e Varie. Anche in questo caso, per meglio descrivere alcuni ambiti, sono state utilizzate due macro categorie.

Ambito di specializzazione	Macro categoria	
Active & Healthy Ageing	Dispositivi medici non diagnostici	E-Health
Alimenti funzionali e nutrizione	Prevenzione	
Ambient Assisted Living	Dispositivi medici non diagnostici	E-Health
Ambiente e Innovazione Sociale	Varie	E-Health
Biobanche	Nuovi sistemi diagnostici	Farmaci e nuovi approcci terapeutici
Bioinformatica	E-Health	Nuovi sistemi diagnostici
Biomateriali	Farmaci e nuovi approcci terapeutici	Dispositivi medici non diagnostici
Biotecnologie	Nuovi sistemi diagnostici	Farmaci e nuovi approcci terapeutici
Cardiovascolare	Farmaci e nuovi approcci terapeutici	Nuovi sistemi diagnostici

Ambito di specializzazione	Macro categoria	
Diagnostica In-vitro	Nuovi sistemi diagnostici	
Diagnostica In-vivo	Nuovi sistemi diagnostici	
Diagnostica per Immagini	Nuovi sistemi diagnostici	
E-Health	E-Health	
Meccatronica/robotica	Varie	Dispositivi medici non diagnostici
Medicina Rigenerativa	Farmaci e nuovi approcci terapeutici	
Nanomedicina	Farmaci e nuovi approcci terapeutici	Nuovi sistemi diagnostici
Neurodegenerazione	Farmaci e nuovi approcci terapeutici	Nuovi sistemi diagnostici
Oncologia	Farmaci e nuovi approcci terapeutici	Nuovi sistemi diagnostici
Personalized Medicine	Nuovi sistemi diagnostici	Farmaci e nuovi approcci terapeutici
Piattaforme omiche	Nuovi sistemi diagnostici	Farmaci e nuovi approcci terapeutici
Processi Sistema Sanitario	Varie	E-Health
Protesica Avanzata	Farmaci e nuovi approcci terapeutici	Dispositivi medici non diagnostici
Qualità e Sicurezza Agroalimentare	Prevenzione	
Riabilitazione	Dispositivi medici non diagnostici	
Sensoristica e optoelettronica	Nuovi sistemi diagnostici	Dispositivi medici non diagnostici
Smart Manufacturing Salute	Varie	
Sviluppo Dispositivi medici	Dispositivi medici non diagnostici	
Sviluppo nuovi farmaci	Farmaci e nuovi approcci terapeutici	
Sviluppo Vaccini	Farmaci e nuovi approcci terapeutici	
Terapie Avanzate	Farmaci e nuovi approcci terapeutici	

## **Appendice 4 – Progetti di pre-commercial/public procurement of innovation (PCP/PPI) di soggetti pubblici italiani in ambito salute.**

- **Regione Puglia:** 2012, appalto regionale tramite pre-commercial procurement nell'ambito dell'Independent Living per l'acquisizione di servizi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, inclusa la validazione e sperimentazione di prototipi, volti ad accrescere le funzionalità di prodotti e servizi già esistenti o di nuova realizzazione, per il miglioramento della qualità della vita indipendente delle persone non autosufficienti
- **Regione Lombardia:** 2013, appalto regionale tramite pre-commercial procurement per la realizzazione di un nuovo sistema universale automatizzato per il traino dei letti di degenza attraverso l'individuazione di servizi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale.
- Progetti europei PCP/PPI (fonte <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/innovation-procurement-initiatives-around-europe>):
  - **Regione Toscana:** 2014, appalto transnazionale tramite pre-commercial procurement "DECIPHER", per la realizzazione di una soluzione software su terminale Mobile per l'accesso e la gestione dei dati sanitari personali di utenti che si muovono in Europa.
  - **Regione Friuli Venezia Giulia:** 2015, appalto transnazionale tramite pre-commercial procurement "PRO4VIP (Innovation procurement for visually impaired people)" per la predisposizione di un appalto sullo sviluppo di ausili, tecnologie assistive per la mobilità, diagnosi e trattamento per le persone ipovedenti.
  - **AOUB-Policlinico S.Orsola-Malpighi Bologna:** 2012, "EcoQUIP - Delivering Efficiency, Quality, and Sustainability in Healthcare", per favorire l'adozione dell'innovation procurement in ambito sanitario attraverso la condivisione delle competenze di public procurement di sistemi ospedalieri maturi con altri senza esperienza su progetti specifici. L'AOUB ha avviato un progetto per il miglioramento dell'accesso dei pazienti ai servizi ed alla struttura ospedaliera.
  - **ASL Roma, ARSAN Campania, ASP Catanzaro:** 2014, appalto transnazionale di public innovation procurement "Stop and Go (Sustainable Technologies for Older People – Get Organised)", sullo sviluppo di un modello europeo di specifiche e criteri per azioni e bandi che favoriscano l'adozione di tecnologie per l'invecchiamento attivo (EIP-AHA).