

**Strategia regionale di ricerca e innovazione  
per la specializzazione intelligente  
del  
Friuli Venezia Giulia**



**Marzo 2015**

# Sommario

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
<b>1. IL CONTESTO REGIONALE</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Analisi del sistema regionale</b>	<b>5</b>
Andamento demografico	5
Cambiamenti climatici e situazione energetica	6
Dotazione infrastrutturale	6
<b>1.2. Analisi del sistema produttivo</b>	<b>9</b>
<b>1.2.1 Performance innovativa regionale</b>	<b>11</b>
<b>1.2.2 Crisi economica globale e mercato del lavoro</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Analisi del sistema di ricerca e innovazione regionale</b>	<b>15</b>
<b>1.4 Analisi del sistema formativo</b>	<b>18</b>
<b>1.5 Le ICT e la crescita digitale</b>	<b>20</b>
1.5.1 il contesto del digitale in FVG	20
1.5.2 Domanda e offerta di ICT	21
1.5.3 Le politiche ICT della Regione: la programmazione in ambito informatico e l'agenda digitale FVG	22
<b>1.6 Analisi SWOT</b>	<b>24</b>
<b>2. IL PROCESSO DI SCOPERTA IMPRENDITORIALE</b>	<b>27</b>
<b>2.1 La fase propedeutica di dialogo: verso gli ambiti settoriali di specializzazione</b>	<b>28</b>
2.1.1 La fase istituzionalizzata	28
2.1.2 Il dialogo promosso dagli attori territoriali	29
<b>2.2 La II fase: approfondimento della consultazione partenariale e definizione delle aree di specializzazione della S3</b>	<b>31</b>
2.2.1 La consultazione partenariale on-line	31
2.2.2 I tavoli tematici	31
2.2.3 Restituzione ed approfondimento dei risultati dei tavoli tematici	33
2.2.4 Aree di specializzazione e traiettorie di sviluppo scientifico-tecnologiche	33
2.2.4.1 Il processo di selezione ed eliminazione	35
<b>3. LA VISION</b>	<b>54</b>
<b>3.1 Dalla SWOT ai cambiamenti attesi</b>	<b>54</b>
<b>3.2 La strategia</b>	<b>56</b>
<b>3.3 Traiettorie di sviluppo nelle Aree di specializzazione</b>	<b>60</b>
3.3.1 AGROALIMENTARE	60
1. Le caratteristiche dell'area di specializzazione	60
2. Le traiettorie di sviluppo	61
3.3.2 FILIERE PRODUTTIVE STRATEGICHE: metalmeccanica e sistema casa	63
La filiera metalmeccanica	63
1. Le caratteristiche dell'area di specializzazione	63
2. Le traiettorie di sviluppo	64
La filiera del sistema casa	65
1. Le caratteristiche dell'area di specializzazione	65
2. Le traiettorie di sviluppo	67
3.3.3 TECNOLOGIE MARITTIME	70
1. Le caratteristiche dell'area di specializzazione	70
2. Le traiettorie di sviluppo	71
3.3.4 SMART HEALTH	73
1. Le caratteristiche dell'area di specializzazione	73

2. <i>Le traiettorie di sviluppo</i>	75
3.3.5 CULTURA, CREATIVITA' E TURISMO	78
1. <i>Le caratteristiche dell'area di specializzazione</i>	78
2. <i>Le traiettorie di sviluppo</i>	80
3.3.6 Matrice di raccordo	81
<b>3.4 La specializzazione intelligente e l'approccio macroregionale</b>	<b>85</b>
<b>3.5 Le risorse finanziarie</b>	<b>88</b>
<b>3.6 Misure per stimolare gli investimenti privati</b>	<b>91</b>
<b>4. GOVERNANCE</b>	<b>94</b>
4.1 Processo decisionale e gestione della Strategia	94
<b>5 MONITORAGGIO E VALUTAZIONE</b>	<b>100</b>
5.1 Obiettivi e principali attori	100
5.2 Il sistema degli indicatori e il monitoraggio	102
5.3 La valutazione	105
5.4 La peer review	106
<b>6. REVISIONE</b>	<b>107</b>
<b>ALLEGATO A - LA CRESCITA DIGITALE</b>	<b>109</b>
<b>ALLEGATO B - IL PROCESSO DI SCOPERTA IMPRENDITORIALE</b>	<b>144</b>
<b>ALLEGATO C – AMBITI SETTORIALI DI SPECIALIZZAZIONE</b>	<b>233</b>

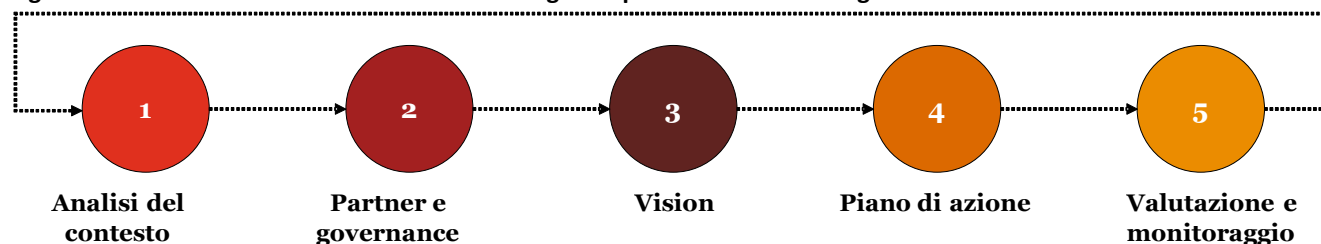
# Introduzione

Il presente documento illustra la Strategia di specializzazione intelligente del Friuli Venezia Giulia per il periodo 2014-2020. La specializzazione intelligente rappresenta un pilastro della politica di sviluppo attuata in Friuli Venezia Giulia in primis dal Programma Operativo Regionale FESR (di cui costituisce una condizionalità ex ante da adempiere ai fini dei regolamenti UE) nonché dal Programma Operativo Regionale FSE, dal Programma di Sviluppo Rurale e dal Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca, integrandosi con il Piano di Sviluppo del settore industriale regionale. Il fine della strategia è costruire un vantaggio competitivo per la Regione adattando e specializzando i sistemi produttivi territoriali al rapido e costante mutamento delle condizioni del sistema economico e del mercato.

La specializzazione intelligente si pone in continuo storico con il processo di programmazione del Friuli Venezia Giulia e di attenzione specifica al mondo della ricerca e dell'innovazione. Essa non rappresenta dunque un passaggio estemporaneo o del tutto nuovo. Nei precedenti periodi di programmazione, la Regione ha già redatto un Programma dell'innovazione e ha adottato un sistema di monitoraggio e valutazione costante (rapporti Banca d'Italia) e di elaborazione di prospettive strategiche (Libro Bianco sull'Innovazione, Piano di sviluppo del settore industriale). Tuttavia, la specializzazione intelligente rappresenta un'occasione per ripensare la propria specificità produttiva, le proprie vocazioni in un'ottica integrata e *place-based* alla luce degli orientamenti strategici e metodologici offerti dalla Commissione Europea in una prospettiva anche di confronto aperto e operativo con le altre regioni europee.

Coerentemente con quanto previsto dalla Guida S3, la strategia di specializzazione del Friuli Venezia Giulia individua 5 tappe (Figura 1.1) per la definizione della Strategia che si riflettono nella struttura del presente documento strategico.

**Figura 1.1 - Processo di elaborazione della Strategia di specializzazione intelligente**



Coerentemente con questa impostazione, il documento si articola nei seguenti capitoli:

- Il **capitolo 1** analizza il contesto regionale per la ricerca e l'innovazione e giunge all'elaborazione di una matrice SWOT regionale;
- Il **capitolo 2** illustra il processo di scoperta imprenditoriale e di coinvolgimento del partenariato;
- Il **capitolo 3** esplicita la visione di insieme della Strategia e approfondisce le aree di specializzazione;
- Il **capitolo 4** descrive i meccanismi di governance della Strategia di Specializzazione Intelligente;
- Il **capitolo 5** indica le modalità, gli indicatori e i meccanismi di monitoraggio e valutazione in ottica di *result-oriented policy*;
- Il **capitolo 6** descrive le modalità di revisione della Strategia di specializzazione intelligente.

Il documento contiene inoltre tre allegati: il primo (Allegato A) descrive la strategia di azione per l'agenda digitale, mentre il secondo (Allegato B) descrive in dettaglio il coinvolgimento partenariale e il terzo (Allegato C) fornisce un approfondimento sugli ambiti settoriali di specializzazione dell'economia regionale.

# 1. Il contesto regionale

## 1.1. Analisi del sistema regionale

Nel presente capitolo sono analizzate le dinamiche esterne globali che impattano sul contesto regionale. In particolare:

- andamento demografico;
- cambiamenti climatici e situazione energetica;
- dotazione infrastrutturale.

### Andamento demografico

Il Friuli Venezia Giulia, al 31 dicembre 2014, presenta **una popolazione** di 1.226.944 abitanti<sup>1</sup>, composta per il 52% da femmine e per il 48% da maschi. **L'andamento demografico nell'ultimo decennio è stato positivo**, anche se contenuto; la struttura della popolazione è fra le più anziane d'Europa, con il 25,9% della popolazione oltre i 65 anni (21,5% nel 2001).

Relativamente alle prospettive demografiche, si prevede un'ulteriore crescita della popolazione anziana. Infatti, mentre nell'ultimo decennio assieme alla quota degli over 65 è cresciuta anche la parte di popolazione 0-14, dal 2020 in poi quest'ultima quota smetterà di crescere e scenderà dal 12,5% al 12% mentre la quota 65+ passerà dal 25,4% del 2020 al 32,6% del 2050. La quota di popolazione in età lavorativa (15-64) subirà una continua contrazione dal 67,1% nel 2002 al 63% nel 2013, fino a scendere al 55,4% nel 2050.

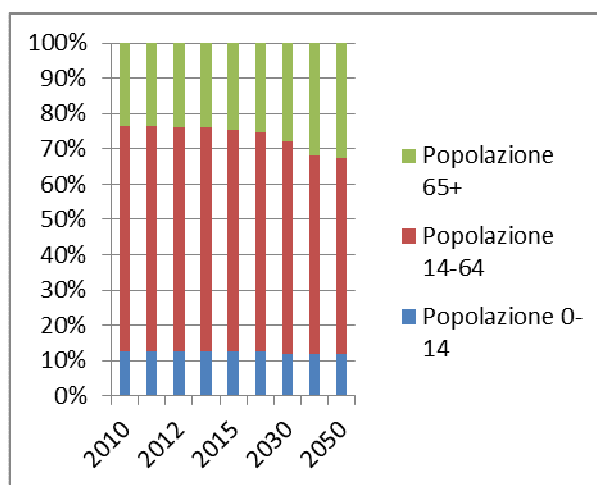


Figura 1.2 – Andamento demografico in FVG, 2007-2050

Se a livello mondiale entro il 2050 la popolazione anziana raddoppierà e nei Paesi industrializzati gli anziani raggiungeranno il 33% della popolazione, in regione già nel 2025 si stima che gli anziani saranno il 27% della popolazione e nel 2050 il 34%, superando i valori raggiunti a livello nazionale e anticipando di circa dieci anni i valori previsti nel resto del Paese.

**Invecchiamento della popolazione** e allungamento della speranza di vita sono accompagnati da un processo di **perdita dell'autonomia** da parte delle persone, legata in particolare alle patologie cronico-degenerative. Sul territorio regionale il tasso di dipendenza degli anziani, 39 ogni 100 persone in età attiva (15-64 anni), è peggiore di quello nazionale, pari a 33, che si colloca peraltro al secondo posto a livello mondiale dopo il Giappone; la città di Trieste si attesta addirittura al 46,6 contro il 40,53 del Giappone, che registra il valore più elevato a livello mondiale. Sempre in ambito regionale, l'attuale popolazione anziana non autosufficiente residente a domicilio è di circa 23 mila anziani, pari al 7,8% degli ultra 65enni; si stima una crescita pari al 9% nei prossimi 5 anni e al 14,3% nei prossimi 10 anni. La **spesa pubblica** complessiva regionale per la non autosufficienza attualmente è di circa 740 milioni di euro annui, pari a una spesa pro capite di 598 euro. Con tale trend, i maggiori oneri assistenziali legati alla non autosufficienza graveranno su famiglie sempre più piccole e vecchie (nel 2011 il numero medio di componenti per famiglia è di 2,21 persone e le famiglie con due componenti raggiungono il 29,5% del totale).

<sup>1</sup> Fonte dati: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia su fonte dati ISTAT

Dati e caratteristiche dell'andamento demografico regionale configurano per entità e peculiarità una vera e propria sfida sociale, che richiede ed implica un approccio strategico innovativo, in cui al paradigma del costo sociale si sostituisca un **modello di opportunità di crescita socio - economica** per la collettività.

## Cambiamenti climatici e situazione energetica

La **sfida dei cambiamenti climatici interessa in maniera significativa anche lo sviluppo della regione** Friuli Venezia Giulia. La seguente mappa, Vulnerabilità dei territori ai cambiamenti climatici, anno 2011 (Fonte: Studio ESPON CLIMATE) presenta la vulnerabilità delle province europee in termini di impatto potenziale dei cambiamenti climatici e di capacità istituzionale adattativa. Dalla lettura della

mappa, emerge che il Friuli Venezia Giulia ha tre province (Gorizia, Trieste e Udine) che subiranno negativamente gli effetti del riscaldamento globale, sebbene in maniera inferiore rispetto alla situazione di altre province italiane, Nord-Est compreso. La provincia di Pordenone è invece fra le pochissime che non subiranno tali effetti. Ciononostante la regione è comunque soggetta alle criticità legate al 'global warming', fenomeno che ha già provocato un aumento delle temperature medie quantificabile, nel periodo 1991-2010, in 0,7 °C. Inoltre, in regione si registrano livelli di inquinamento preoccupanti: al 2010, le emissioni di gas serra presentano un livello pari a 10,6 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente per abitante, evidenziando un livello decisamente più elevato rispetto alle regioni del Nord-Est (8,6 tonnellate).

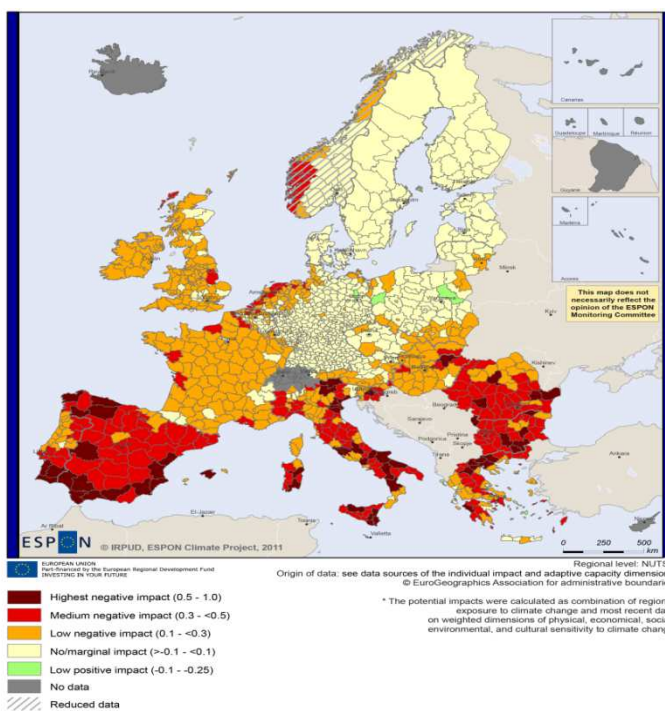


Figura 1.3 – Vulnerabilità dei territori ai cambiamenti climatici, anno 2011

Inoltre, il consumo di suolo registra un valore molto elevato, ponendo la regione ai vertici nazionali, con una percentuale di aree artificiali rispetto alla superficie regionale pari al 7,13%, divenendo, nella maggior parte dei casi, responsabile di impatti irreversibili.

## Dotazione infrastrutturale

Un ulteriore fattore esterno, che incide sullo sviluppo della regione, è rappresentato dalla **qualità delle infrastrutture regionali, superiori alla media italiana**. Sebbene la dotazione di **reti stradali** sia inferiore alla media italiana (93,1 fatto 100 la media italiana, 13esima fra le regioni italiane), la regione presenta valori più alti negli indicatori relativi alla dotazione di **reti ferroviarie** (59,1 km di rete ogni 10.000 kmq contro la media italiana di 53,7) e, soprattutto, negli indicatori di accessibilità relativi al trasporto merci (137,5 fatto 100), dove la regione è al primo posto nell'area Nord-Est. Tuttavia tale dotazione infrastrutturale risulta piuttosto superata in relazione alla rete ferroviaria, determinando inefficienze, alti costi di trasporto e scarsità di servizi passeggeri e merci.

Per quanto concerne le **dotazioni TLC** in Friuli Venezia Giulia si evidenzia (fonte Report "Italia Connessa 2014 – Agende Digitali regionali", realizzato da Telecom Italia) che nel 2013 la percentuale di famiglie che dispone di un PC oscilla fra il 53% e il 72%, mentre la percentuale di imprese con 10 o più addetti che fanno uso di tecnologie informatiche oscilla dal 93% al 100%. Nella PA locale la dotazione media è di 88 PC ogni 100 dipendenti.

Per quanto riguarda la **connessione in banda larga** si rileva che nel 2013 le famiglie connesse in banda larga sono il 62% e nel 2013 le imprese con 10 o più addetti connesse in banda larga di base in rete fissa sono il 93% e in rete mobile il 51%; nello stesso anno le microimprese (3-9 addetti) connesse in banda larga di base in rete fissa sono il 67% e in rete mobile il 19%.

Relativamente alla **copertura in banda larga** si rileva che nel 2014 le famiglie raggiunte dalla banda larga di base in rete fissa variano fra l'89% e il 100%, mentre la copertura NGAN (Next Generation Access Network) raggiunge fra lo 0% e il 4% delle famiglie.

Relativamente alla copertura in **banda ultralarga** si evidenzia che Infratel Italia<sup>2</sup> (consultazione Infratel 2014) ha classificato come aree nere dal punto di vista della banda ultralarga solo tre Comuni del Friuli Venezia Giulia: Pordenone, Udine e Trieste.

La Regione, anche avvalendosi di fondi regionali, nazionali ed europei, **ha avviato progetti perseguendo un duplice obiettivo: a) assicurare il collegamento in banda ultralarga** di tutte le sedi municipali e di altre sedi strategiche della PA e della Sanità regionali; **b) realizzare infrastrutture capillari in fibra ottica** nelle Zone Industriali della regione. Alla data di stesura del presente documento sono stati **realizzati complessivamente oltre 1.200 chilometri di infrastruttura della rete dorsale** su un totale di 1.679 già finanziati, per una percentuale di completamento superiore al 73%. Per quanto riguarda le Zone Industriali sono stati posati oltre 170 chilometri di infrastrutture in fibra ottica su un totale di 695 chilometri previsti dal programma, per una percentuale di completamento pari a circa il 25%.

Inoltre, in tale ambito la Regione mediante specifici progetti sta intervenendo al fine di **rendere disponibili connessioni Wi-Fi Internet a banda larga** nei comuni della regione serviti dalla rete in fibra del programmaERMES, ad esempio mediante l'attivazione di oltre 340 Access Point sul territorio regionale, per un totale di 19.400 utenti registrati.

Si evidenzia, inoltre, la presenza sul territorio regionale di una **rilevante dotazione di infrastrutture connesse alle attività di ricerca**.

Nell'ottobre 2006 si è costituita, a seguito di un processo bottom-up, l'ATS (associazione temporanea di scopo) "**LightNet**" con l'obiettivo di realizzare l'omonima rete in fibra ottica per l'interconnessione dei poli scientifici della provincia di Trieste, cui afferiscono l'Università degli Studi di Trieste in qualità di capofila, nonché molteplici enti rappresentativi del sistema scientifico regionale ed il Consortium GARR, che si occupa della rete telematica nazionale italiana a banda ultralarga dedicata al mondo dell'università e della ricerca. LightNet rappresenta un'infrastruttura flessibile e scalabile che permette di costruire in modo rapido ed economico - a seconda delle necessità - decine di reti indipendenti, su base permanente o transitoria; diffonde capillarmente a livello locale la connettività ai servizi GARR ed è al contempo connessa alla rete nazionale accademica e della ricerca slovena ARNES. In tal senso, l'iniziativa ha portato alla riqualifica del territorio regionale nella geografia telematica europea: da terra di confine a nodo di transito verso l'est; al contempo, ha migliorato la capacità di cooperare degli enti coinvolti, costituendo presupposto per qualsiasi progetto che richieda connettività e/o preveda calcolo distribuito e offrendo ripetute occasioni di networking all'interno della comunità locale accademica e della ricerca.

Per quanto riguarda le infrastrutture di ricerca, nel giugno 2014, è nato **CERIC-ERIC**, ospitato dal Centro di Ricerca Elettra Sincrotrone Trieste SCpA. Il Consorzio è un ERIC (European Research Infrastructures Consortium) ovvero un'infrastruttura di ricerca distribuita che riunisce in una stretta

---

<sup>2</sup> Società controllata dal Ministero dello Sviluppo Economico, effettua annualmente una consultazione pubblica per rilevare i piani impegnativi di copertura del territorio nazionale già realizzati e da realizzare nel successivo triennio da parte degli operatori privati. A seguito della consultazione i Comuni vengono classificati come aree "bianche" (non servite da operatori in grado di fornire servizi >=30Mbps su infrastrutture proprie, e per le quali non è ancora approvato un finanziamento pubblico), "grigie" (aree servite da un solo operatore di rete fissa in grado di erogare servizi con capacità >=30Mbps) e "nere" (aree servite da almeno due operatori di rete fissa con reti a banda ultralarga, in grado di erogare servizi con velocità >=30Mbps).

rete di collaborazione, integrata per operare ai massimi livelli di qualità e con la garanzia di accesso aperto, i migliori Centri e Laboratori specializzati dei Paesi partecipanti, con l'obiettivo di sviluppare e mettere a disposizione di ricercatori e mondo produttivo i più avanzati strumenti analitici per la caratterizzazione e lo sviluppo innovativo di materiali, con applicazioni in ambiti che vanno dalle scienze della vita alle nanoscienze e nanotecnologie, dai beni culturali ed ambientali alle scienze dei materiali.

Nel settembre 2014, presso la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) è stato inaugurato **Ulysses**, il **super computer ad alte prestazioni**, realizzato nell'ambito di un accordo con l'International Centre for Theoretical Physics (ICTP), che rappresenta uno dei più potenti strumenti di questo tipo a livello nazionale, prevedendo 34 milioni di ore di calcolo l'anno e costituendo un'importante infrastruttura regionale, d'interesse parimenti per il mondo produttivo e della ricerca. Sono inoltre attive sul territorio numerose iniziative infrastrutturali di carattere pan-europeo, che vedono in istituzioni regionali il soggetto nazionale di riferimento. Tra queste si ricordano **EUROFEL**, dedicata alla progettazione e utenza dei Free Electron Laser (FEL Laser ad Elettroni Liberi) di energia intermedia; **ESS - European Spallation Source**, candidata a rappresentare la più intensa sorgente di neutroni al mondo; **ELI - Extreme Light Infrastructure**, facility Laser per realizzare i laser più intensi al mondo; **Euro-BiImaging**, inerente all'Imaging Biomedicale; **Euro-Argo**, concernente l'osservazione in situ degli oceani in rapporto ai cambiamenti climatici; **PRACE - Partnership for Advanced Computing in Europe**, riguardante il calcolo ad alte prestazioni e, infine, **ECCSEL - European Carbon Dioxide Capture and Storage laboratory Infrastructure**, rivolta all'avanzamento delle tecniche CCS (CO2 Capture and Storage) nell'ambito delle geoscienze applicate.



## 1.2. Analisi del sistema produttivo

Il **PIL Regionale** al 2012, pari a circa 36 miliardi di euro, dimostra una sostanziale tenuta complessiva del livello produttivo. Le previsioni per il 2014 indicano una lenta ripresa, infatti, il FVG chiuderà il 2014 con una diminuzione del PIL dello 0,4% che dovrebbe risalire nel biennio successivo, sostanzialmente in linea con la media nazionale: +0,8% nel 2015, +1,4% nel 2016<sup>3</sup>.

Le imprese attive in Friuli Venezia Giulia nel 2014 erano 92.761, 2.139 imprese (pari al 2,3%) in meno rispetto al 2013.

Le imprese artigiane costituiscono il 31% del totale, nel 2014 ne erano attive 28.999. Dalla lettura delle consistenze dell'ultimo quinquennio emerge il pesante effetto della crisi economica: in cinque anni il numero delle imprese artigiane attive in Friuli Venezia Giulia è diminuito di 1.346 unità (pari al -4,4%).

Figura 1.4. – Imprese per settore di attività economica, totale e imprese artigiane. Situazione al 31.12.2014

ATTIVITA' ECONOMICHE	Totale	Peso del settore (%)	di cui artigiane	Peso del settore (%)
Agricoltura, silvicoltura e pesca	14.759	16	252	0,8
Estrazione di minerali da cave e miniere	62	0,1	20	0,1
Attività manifatturiere	9.536	10,3	6.284	21,7
Fornitura di energia elettrica e gas	199	0,2	1	0,0
Fornitura di acqua, reti fognarie, gestione rifiuti	169	0,2	72	0,2
Costruzioni	14.832	16	11.811	40,7
Commercio e riparazioni	21.507	23,2	1.521	5,2
Trasporto e magazzinaggio	2.605	2,8	1.802	6,2
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	7.935	8,5	809	2,8
Servizi di informazione e comunicazione	2.193	2,3	498	1,7
Attività finanziarie e assicurative	1.990	2,1	-	-
Attività immobiliari	4.490	4,8	2	0,0
Attività professionali, scientifiche e tecniche	3.569	3,8	601	2,1
Noleggi, ag. viaggi, servizi di supporto alle imprese	2.355	2,5	937	3,2
Amministrazione pubblica e difesa	2	0,0	-	-
Istruzione	364	0,4	81	0,3
Sanità e assistenza sociale	506	0,5	30	0,1
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	1.007	1,1	140	0,5
Altre attività di servizi	4.644	5	4.104	14,1
Imprese non classificate	37		34	
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>92.761</b>	<b>100</b>	<b>28.999</b>	<b>100</b>

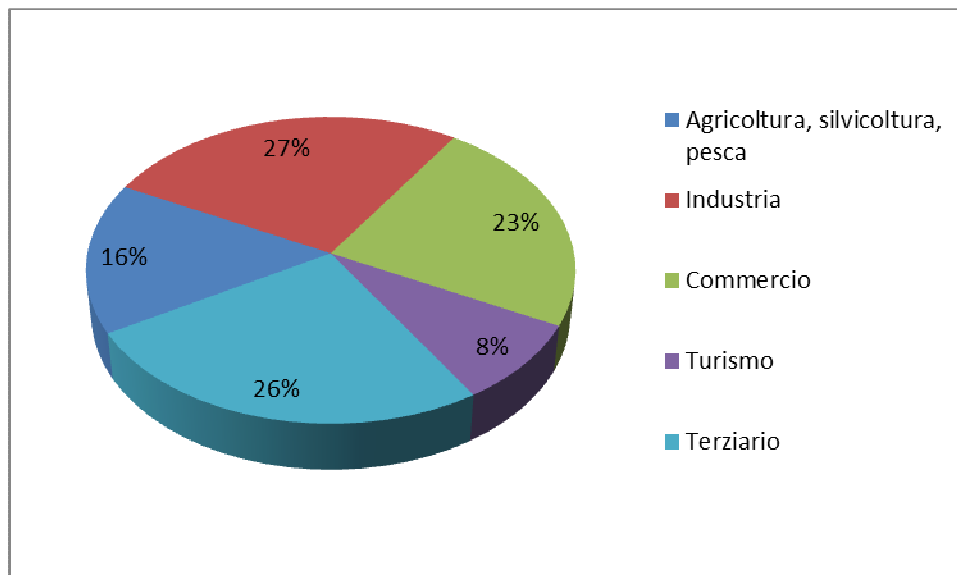
Le imprese regionali che operano in **agricoltura, silvicoltura e pesca** ammontano al 16% del totale. Le imprese attive nell'**industria** costituiscono, invece, il 27%, di cui il 16% imprese edili e l'11% imprese appartenenti all'industria in senso stretto. Le imprese operanti nei servizi di alloggio e ristorazione sono pari all'8,5% mentre quelle operanti nel commercio costituiscono circa il 23% del totale. Infine, circa il 25,5% delle imprese opera nel settore **terziario**. La struttura produttiva regionale è simile a quella nazionale, ma rispetto a quest'ultima è caratterizzata da un peso più elevato dei settori primario (FVG 16% contro 14,72% nazionale) e secondario (FVG 27% contro 25,3% nazionale) e un

<sup>3</sup> Fonte: Prometeia, febbraio 2015.

peso meno elevato del terziario, in particolare del commercio (FVG circa 23% contro il 27,4% nazionale).

Le imprese artigiane manifestano una vocazione manifatturiera: il 40,7% opera nel settore delle costruzioni e il 22% nell'industria in senso stretto. Le imprese artigiane di servizi costituiscono il 36,3% e le imprese del settore primario meno dell' 1%. Nel corso del 2014 quasi tutti i settori hanno visto una riduzione del numero di imprese, il settore primario complessivamente ha registrato un tasso di crescita del -7,3%, il secondario del -2,1% e il terziario del -0,9%.

Figura 1.5 – Analisi del sistema produttivo, ripartizione per settore economico.



Dal contesto regionale inoltre, emergono per dimensione ed export, settori caratterizzanti il tessuto produttivo: comparto del legno-arredo; fabbricazione di prodotti in metallo; fabbricazione di macchinari e apparecchiature; fabbricazione di apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche; industria alimentare e delle bevande; fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi; metallurgia; cantieristica navale.

Alcuni di questi comparti convergono in **filiere e settori** ad alta capacità di crescita e di innovazione: la **filiera agroalimentare**; la **filiera del sistema casa**; la **metalmecanica**; la filiera **chimico-farmaceutica**; la **navtica, cantieristica, navalmeccanica e off-shore**, il **settore Bio** e le **imprese culturali e creative**.

Le **principali filiere mostrano caratteristiche peculiari e di contesto di cui tenere conto nell'individuazione delle aree di specializzazione e delle rispettive traiettorie di sviluppo** come di seguito illustrato e ripreso nell'ambito del capitolo 3.



Figura 1.6 – Analisi settori strategici regionali

Inoltre nell'allegato C, in particolare, ciascun settore ritenuto di interesse strategico per la regione viene analizzato secondo l'approccio metodologico rappresentato in figura. In particolare, sono evidenziati i **principali dati di contesto** che consentono la definizione del posizionamento del settore, le **tendenze alle esportazioni** nonché le **risorse strategiche** coinvolte nello sviluppo del settore, ad esempio in termini di presenza di centri di eccellenza nella ricerca e nel trasferimento tecnologico che operano prevalentemente nel comparto.

## 1.2.1 Performance innovativa regionale

Nel triennio 2010-2012 il 38% delle imprese del Friuli Venezia Giulia ha introdotto con successo delle innovazioni sul mercato in cui opera o nel proprio processo produttivo, quota significativamente più elevata di quella registrata a livello nazionale, pari al 33,5%. Il manifatturiero è il macrosettore più innovativo con il 47,2% di imprese innovatrici in regione, seguito dai servizi (35,1%) e quindi dalle costruzioni (13%).

Figura 1.7 – Percentuale delle imprese innovatrici e spesa per l'innovazione per addetto ripartite per settori e classi di addetti, anno 2012

Settori e classi di addetti	% Imprese innovatrici (*)	Spesa per l'innovazione per addetto (euro)
Industria	47,2	6.176
Costruzioni	13,0	3.287
Servizi	35,1	7.154
10-19 addetti	34,4	6.272
20-49 addetti	37,3	5.774
50 addetti e oltre	59,3	7.250
<b>TOTALE</b>	<b>38,0</b>	<b>6.326</b>

(\*) imprese che hanno introdotto innovazioni di prodotto o di processo.

Le imprese regionali, per l'introduzione di innovazioni nel 2012, hanno sostenuto una spesa media per addetto di 6.326 euro, in linea con la media italiana di 6.300. Si può notare che la propensione all'innovazione aumenta con l'aumentare della dimensione delle imprese.

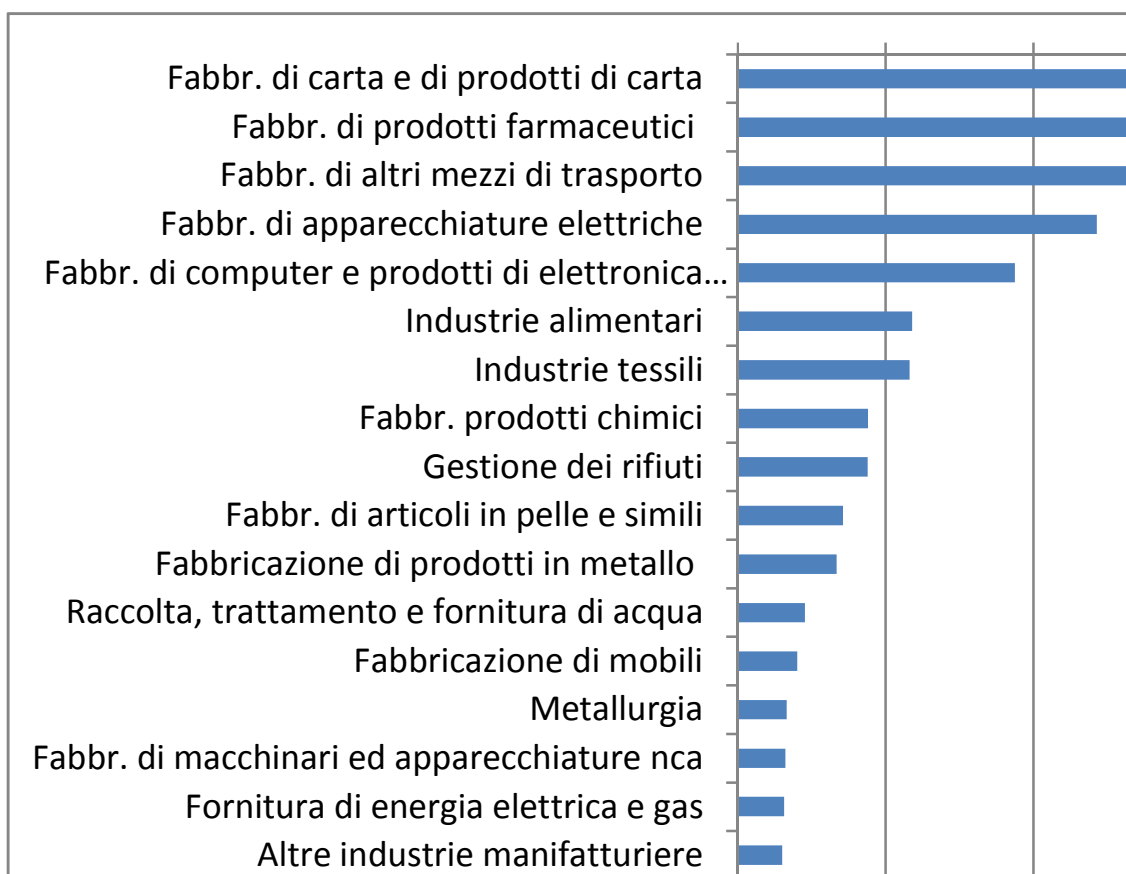
Il 40,5% delle imprese innovatrici ha potuto beneficiare di un sostegno pubblico per le attività di innovazione svolte nel triennio, percentuale significativamente maggiore di quella registrata a livello nazionale, pari al 20,7%.<sup>4</sup> I finanziamenti provengono principalmente dalle amministrazioni locali e regionali e solo in minima parte da Amministrazioni centrali (9,4%) oppure dall'Unione europea (6,3). La quota di imprese regionali beneficiarie di sostegno pubblico è più elevata nei servizi, pari al 41,7%, seguito dall'industria (41,4%) e quindi dalle costruzioni (22,4%).

Figura 1.8 – Percentuale imprese che hanno ricevuto qualche forma di sostegno pubblico, anno 2012

Imprese che hanno ricevuto qualche forma di sostegno pubblico (%)	Industria	Costruzioni	Servizi	Totale
Sostegno pubblico	41,4	22,4	41,7	40,5
da Amministrazioni regionali e locali	33,6	22,4	35,7	33,7
da Amministrazioni centrali dello Stato	11,0	2,6	7,1	9,4
dall'Unione Europea	5,5	3,9	8,2	6,3

<sup>4</sup> <http://www.istat.it/it/archivio/141023>

Figura 1.9 – Spesa per innovazione per addetto in FVG per attività economica nell'industria (euro) – Anno 2012



Il ricorso a forme di cooperazione nella gestione delle attività di innovazione ha interessato il 17,8% delle imprese innovatrici del Friuli Venezia Giulia. Gli accordi di cooperazione sono più frequenti tra le imprese dei servizi, dove si realizzano nel 20% dei casi, mentre tra quelle dell'industria e delle costruzioni si realizzano rispettivamente nel 16,8% e nel 18,2% dei casi. La quota di imprese innovatrici che hanno cooperato con soggetti esterni, inoltre, aumenta al crescere della dimensione aziendale, passando dal 17,1% delle imprese con un numero di addetti compreso tra 10 e 29, al 22,5% delle imprese con almeno 50 addetti.

Figura 1.10 – Percentuale imprese che ricorrono a forme di cooperazione per settori e classi di addetti, anno 2012

Settori e classi di addetti	Accordi di cooperazione	di cui:		
		Con consulenti, istit. di ricerca e lab. privati	Con università o altri istit. di istruz. superiore	Con istituti di ricerca pubblici
Industria	16,8	57,3	47,8	44,9
Costruzioni	18,2	26,3	26,3	15,8
Servizi	20,0	26,1	33,7	14,1
10-19 addetti	17,1	32,9	22,1	29,5
20-49 addetti	16,0	65,6	68,3	31,7
50 addetti e oltre	22,5	51,7	62,7	39,7
<b>TOTALE</b>	<b>17,8</b>	<b>44,4</b>	<b>41,4</b>	<b>32,3</b>

L'indicatore che misura l'intensità brevettuale considera i brevetti registrati allo European Patent Office per milione di abitanti. L'analisi evidenzia una forte disparità tra le regioni italiane. Nel 2010 il Friuli Venezia Giulia si è posizionata al primo posto con 114,3, seguita dall'Emilia-Romagna con 93,5 e dalla Lombardia con 76,5, mentre nelle regioni meridionali non si raggiungono neppure i 20 brevetti per milione di abitanti.

In termini generali quindi la regione Friuli Venezia Giulia si posiziona per tutti gli indicatori considerati al di sopra della media nazionale, situazione questa che si riscontra anche nell'analisi regionale presentata dall'Unione Europea che colloca la regione tra quelle che presentano un punteggio del *Regional Summary Innovation Index* tale da inserirla nel gruppo *follower-high*.

La comparazione con le altre regioni, effettuata impiegando gli indicatori (di input e di output) testé presentati, vede il Friuli Venezia Giulia generalmente fra le **prime cinque posizioni** (solamente per il livello di popolazione con istruzione terziaria e il livello di occupati in attività knowledge-intensive occupa, rispettivamente, l'ottava e la settima posizione); se si considerano gli indicatori relativi alla capacità innovativa delle imprese, la regione vanta la prima posizione. Occupa, invece, una posizione defilata nell'utilizzo delle opportunità di finanziamento comunitario: tra le regioni di vertice il FVG denota una bassa capacità di assorbimento dei fondi comunitari. Nel confronto dinamico, ossia rispetto ai dati contenuti nel Rapporto 2012 emerge che la situazione migliora sensibilmente negli indici che misurano la capacità innovativa delle imprese, mentre peggiora la spesa in ricerca e sviluppo del settore pubblico, la spesa in innovazione delle imprese che non comprende R&S e l'occupazione nei settori "knowledge intensive".

Figura 1.11 – Innovators followers per il RIS – Fonte: DG Regio, 2008

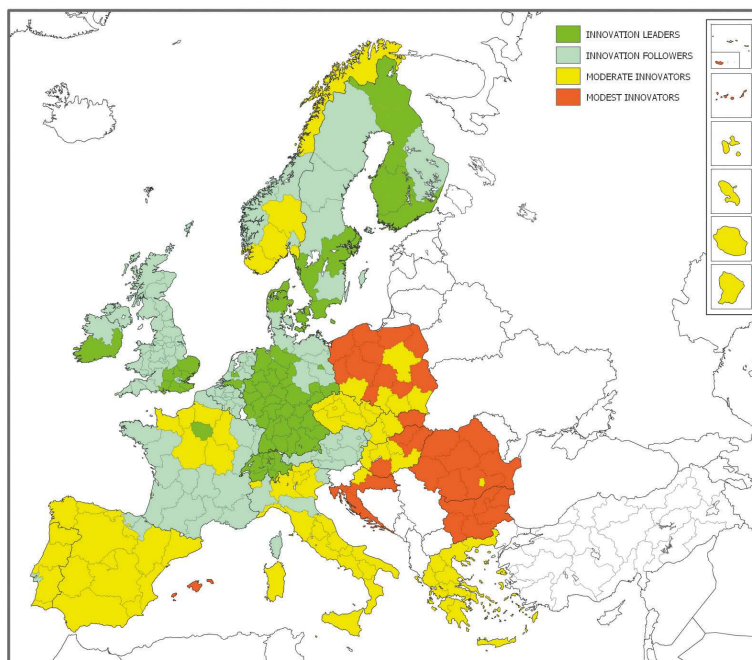


Figura 1.12 – Posizionamento fra le regioni italiane del Friuli Venezia Giulia rispetto agli indicatori della ricerca ed innovazione nel 2012 e nel 2014

	2012	2014
Population with tertiary education	16	8
R&D expenditure in the public sector	2	4
R&D expenditure in the business sector	5	3
Non R&D innovation expenditure	2	4
SMES innovating in-house	4	1
Innovative SMES collaborating with others	6	1
EPO patente application	3	2
SMES introducing product or process innovations	4	1
SMES introducing marketing or organisational innovations	8	1
Employment in knowledge intensive activities	3	7
Sales of new market and new to firm innovations	4	2

## 1.2.2 Crisi economica globale e mercato del lavoro

Nel 2014 in Friuli Venezia Giulia si registrano 92.761 imprese attive (-2,3% rispetto al 2013), 7.766 imprese cessate (+6,17% rispetto al 2013), 2.311 imprese con procedure concorsuali in corso, mentre quelle in scioglimento o in liquidità sono 3.414.

Figura 1.13 – Status d'impresa in Friuli Venezia Giulia. Anno 2014

Status d'Impresa	Registrate	Cessazioni
Attive	92.761	0
Sospese	363	0
Inattive	6.356	0
con Procedure concorsuali	2.311	0
in Scioglimento o Liquidazione	3.414	0
Cessate	0	7.766
<b>Totale</b>	<b>105.205</b>	<b>7.766</b>

Il **tessuto industriale regionale** dall'inizio della crisi economica **ha subito una contrazione della base produttiva piuttosto marcata**. Nel settore manifatturiero, il **numero di imprese attive** in Friuli Venezia Giulia a fine 2014 era pari a 9536<sup>5</sup>, registrando una diminuzione di quasi 900 unità rispetto al 2010, soprattutto nei settori del legno-arredo e delle produzioni in metallo<sup>6</sup>, mentre la percentuale delle imprese attive nel settore industriale in senso lato (compresa l'edilizia) sul totale è stata sostanzialmente costante pari al 27%. Il peso del settore dei servizi è complessivamente inferiore alla media nazionale (FVG 57,3% contro Italia 60%).

Il **numero medio di imprese ogni 1.000 abitanti** al 2012, in Friuli Venezia Giulia, è pari a 59,7 leggermente inferiore alla media nazionale (63,8) e sensibilmente minore rispetto al Nord-Est (71,3). Inoltre, si è registrata una **dimensione media addetti per impresa** pari a 4,2, valore coincidente con quello ripartizionale e superiore alla media nazionale (3,9)<sup>7</sup>.

Si è intensificato il fenomeno delle crisi d'impresa, interessando anche alcune importanti realtà produttive regionali, con rilevanti ricadute occupazionali. L'**occupazione** ha subito una flessione rispetto alla fase pre-crisi pari al 4,7%.

Inoltre, sebbene il **tasso di disoccupazione regionale** sia aumentato negli ultimi anni, esso si mantiene ancora al di sotto della media italiana (7,8% contro 12,8%), in base ai dati ISTAT relativi al 2014. In particolare, nel secondario, si è passati da poco più di 143.000 occupati dipendenti nel 2008 a poco più di 130.000 nel 2014, con una perdita di circa 13.000 unità (9,1%). Tuttavia, nel primo trimestre 2015 si assisterà ad un'inversione in ambito occupazionale: saranno attivati 5.180 nuovi contratti, il 20% in più rispetto agli ultimi tre mesi del 2014 (quasi un punto in più se raffrontato alla media nazionale), contribuendo a favorire un saldo occupazionale tra "entrate" e "uscite" pari a +550 unità (nel primo trimestre 2014 era pari a -190 unità).

<sup>5</sup> Il valore comprende anche le imprese artigiane.

<sup>6</sup> Il processo di espulsione dal ciclo produttivo delle imprese operanti nell'industria manifatturiera nel periodo 2009-2013 è stato inoltre più intenso per alcune forme giuridiche. In particolare le ditte individuali e le società di persone (più precisamente le Snc) presentano i passivi di maggiore entità. Nell'ambito delle società di capitali crescono solo le forme più semplificate, soprattutto le Srl con socio unico che coniugano autonomia patrimoniale e indipendenza nella gestione. Si noti invece, a conferma del notevole indebolimento della struttura produttiva locale, che il numero di Spa operanti nel settore industriale, con sede legale in Friuli Venezia Giulia, si è fortemente ridimensionato in pochi anni, perdendo circa un quarto delle imprese.

<sup>7</sup> ISTAT, Rapporto Noi Italia 2015

**Nel 2013** la domanda interna ha continuato a ridursi rimanendo ampiamente inferiore rispetto al livello antecedente la crisi. Nel 2014 si registra un dato positivo relativo alle vendite totali in termini reali del +2,5%, dopo la forte contrazione degli anni precedenti (-2,8 nel 2013 e -6,7 nel 2012). L'aumento ha riguardato solamente le vendite estere (+4,4%), mentre le vendite interne registrano ancora un dato negativo (-0,75%). La **produzione industriale** ha seguito l'andamento della domanda (+2,6%)<sup>8</sup>.

Dopo il forte calo del 2012, il valore delle esportazioni delle imprese del Friuli Venezia Giulia supera gli 8,7 miliardi di euro nei primi nove mesi del 2014. Rispetto allo stesso periodo del 2013, si assiste ad una variazione percentuale positiva (+0,1%). Il volume delle esportazioni delle imprese del Friuli Venezia Giulia rappresenta il 3,0% del totale delle esportazioni del Paese.

**Nel 2013** il valore delle merci complessivamente esportate è pari a 11.402 milioni di euro, circa 63 milioni di euro in meno rispetto all'anno precedente, pari ad una variazione tendenziale di -0,6%. **Il saldo della bilancia commerciale risulta comunque positivo** (5.090 milioni di euro)<sup>9</sup>. Le esportazioni sono concentrate verso i paesi dell'Unione Europea (58,9%) con un valore superiore alla media nazionale (53,7%) e tra i più elevati fra quelli osservati all'interno delle regioni settentrionali. L'elevata esposizione al calo della domanda comunitaria ha inciso in misura rilevante sull'impatto della crisi: il valore delle **esportazioni verso i paesi dell'Unione Europea** è diminuito dal 2007 al 2012 del 13,3%, a fronte di una flessione pari al 4,5% registratasi nel contesto nazionale, oltre che nel Nord-Est. In particolare, la **decisa contrazione del comparto manifatturiero del Friuli Venezia Giulia ha determinato la riduzione delle esportazioni in misura maggiore** rispetto alle altre regioni a vocazione manifatturiera del Nord Italia. Il Friuli Venezia Giulia è l'unica, tra le principali regioni esportatrici italiane, a non avere ancora recuperato i volumi di export pre-crisi.

### 1.3 Analisi del sistema di ricerca e innovazione regionale

Nel corso del 2012 sono stati investiti in Friuli Venezia Giulia poco più di 514 milioni di euro per attività di ricerca scientifica e sviluppo intra-muros. L'intensità di ricerca, espressa come percentuale di spesa in ricerca e sviluppo in rapporto al PIL, era pari all' 1,43% in Friuli Venezia Giulia e all'1,31% a livello nazionale ed è rimasta sostanzialmente stabile nel corso dell'ultimo quinquennio, mantenendosi in regione sempre poco più elevata della media italiana.

Gli investimenti che la Pubblica Amministrazione e le Università del Friuli Venezia Giulia realizzano nel campo della ricerca e sviluppo ammontano, nel 2012, allo 0,59% del PIL; un dato lievemente al di sopra della media nazionale (0,56%) e anche a quella del Nord-Est (0,47%). Rispetto alla Lombardia, questa percentuale è addirittura doppia; tuttavia, essa mantiene una certa distanza dalla regione più performante che in questo caso è il Lazio (1,16%).

Nel 2012, l'incidenza della spesa per R&S delle imprese pubbliche e private si attestava allo 0,82% del PIL, vale a dire un rapporto superiore alla media nazionale (0,71%) e comparabile con il dato del Nord-Est (0,85%). Essa tuttavia manifesta un gap piuttosto rilevante rispetto al Piemonte che con l'1,5% del PIL rappresenta la regione in cui le imprese pubbliche e soprattutto private spendono proporzionalmente di più in ricerca e sviluppo. Inoltre, con riferimento al numero di addetti alla ricerca, il Friuli Venezia Giulia si posiziona sopra il dato italiano (5,5 contro 4) al pari del Piemonte e sostanzialmente delle regioni del Nord-Est. Un certo ritardo emerge, tuttavia, dal confronto con le regioni meglio strutturate da questo punto di vista quali Emilia-Romagna e Lazio, dove gli addetti dedicati alla ricerca e sviluppo sono rispettivamente 6,1 e 5,9.

---

<sup>8</sup> Elaborazioni Confindustria FVG.

<sup>9</sup> Regione Friuli Venezia Giulia, L'interscambio commerciale del FVG nel 2013 e primo trimestre 2014, agosto 2014



Figura 1.14 – Addetti alla ricerca e sviluppo per regione (Anno 2012)

Regione	Addetti alla ricerca per 1.000 abitanti
Piemonte	5,5
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	2,6
Liguria	4,7
Lombardia	5,1
Bolzano/Bozen	3,0
Trento	7,7
Veneto	4,7
<b>Friuli-Venezia Giulia</b>	<b>5,5</b>
Emilia-Romagna	6,1
Toscana	4,4
Umbria	3,1
Marche	3,1
Lazio	5,9
Abruzzo	2,2
Molise	1,4
Campania	2,5
Puglia	1,7
Basilicata	1,6
Calabria	1,0
Sicilia	1,7
Sardegna	2,3
<b>Italia</b>	<b>4,0</b>

Gli addetti impegnati nelle attività di ricerca presso le imprese nel 2012 ammontano in regione a 3.465 persone, espresse in unità equivalenti a tempo pieno.

La regione, anche in considerazione dei dati suindicati, è accreditata come un'area di eccellenza scientifica caratterizzata dalla presenza di atenei e centri di ricerca, distretti tecnologici, un'elevata percentuale di ricercatori di alto livello rispetto al numero di abitanti e da numerose realtà industriali leader nel proprio settore.

Nella regione, in particolare, vi sono tre Atenei statali, l'Università degli Studi di Udine e l'Università degli Studi di Trieste, che presentano un'ampia offerta universitaria, prevedendo facoltà di tipo umanistico, economico-giuridico e tecnico scientifico, e la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) di Trieste, attiva nell'alta formazione post-lauream nelle aree della fisica, matematica e neuroscienze, con vocazione internazionale.

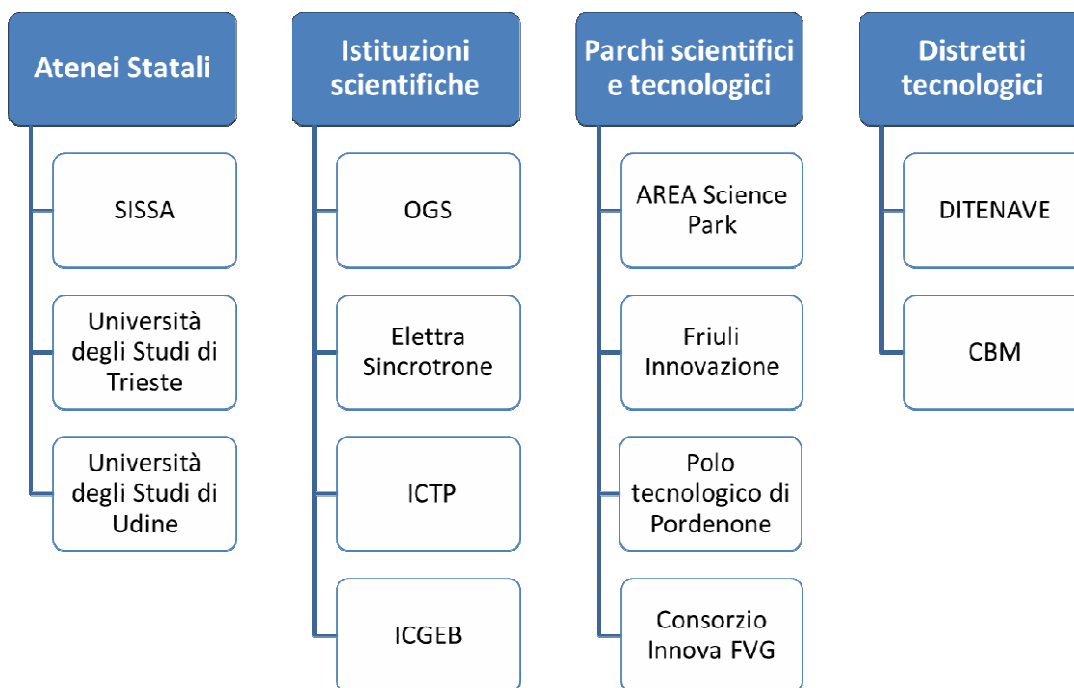
L'attuale scenario dell'istruzione universitaria conta un numero di iscritti nell'anno accademico 2012/2013 pari a 31.865 di cui 16.820 nell'Università degli studi di Trieste e 15.753 in quella di Udine; complessivamente, rappresentano poco meno del 2% degli studenti universitari presenti sull'intero territorio nazionale. La maggior parte delle immatricolazioni è avvenuta in relazione a tre facoltà: economia con il 15,2%, ingegneria con il 14,7% e, infine, scienze matematiche, fisiche e naturali con il 9,8% (considerate unitamente, esse rappresentano quasi il 40% del totale degli immatricolati).

Con riferimento a tale aspetto, si evidenzia che nel 2012 il **Friuli Venezia Giulia si posiziona al primo posto, assieme all'Emilia Romagna, relativamente al numero di laureati in discipline scientifiche e tecnologiche in età 20-29 anni per mille abitanti (18,7), registrando un valore al di sopra di quello nazionale (13,2) e di quello del Nord-Est (14,8)**. L'analisi dettagliata dei laureati in queste discipline evidenzia innanzitutto come vi sia una marcata discrepanza di genere dal momento che l'indicatore si assesta a 24 per gli uomini e a 13,3 per le donne.



Nel 2012, l'indice di attrattività delle Università per il Friuli Venezia Giulia si attesta all'8,1%, valore più basso di quello fatto registrare da altri contesti territoriali quali il Lazio (23,4%) e l'Emilia-Romagna (30,3%). Va bensì sottolineato che nel 2013 la vocazione internazionale del Friuli Venezia Giulia per ricercatori e studenti stranieri si è mantenuta su livelli alti: infatti, dall'indagine 2014 de "La Mobilità della Conoscenza" emerge che nel 2013 sono stati circa 16.900 gli studenti, ricercatori e docenti internazionali che hanno, per un periodo più o meno lungo, lavorato o studiato in una delle istituzioni scientifiche del territorio (in particolare, circa 3.300 studenti e 13.600 circa tra ricercatori e docenti); ricercatori e docenti stranieri che operano stabilmente presso gli enti di ricerca presenti in regione sono 5.216, un po' più della metà sul totale di 10.420, italiani compresi.

Figura 1.15 – Il sistema della ricerca in Friuli Venezia Giulia



Il territorio regionale si caratterizza per la rilevante presenza di **prestigiose istituzioni scientifiche**, di strutture di ricerca fondamentale e applicata e di enti di formazione superiore nazionali e internazionali, operanti prevalentemente nei campi delle scienze della vita, della fisica, della matematica, dell'ambiente, dell'ingegneria e delle scienze umane e sociali. In particolare, in regione opera l'**Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS)**, ente pubblico di ricerca a vocazione internazionale, che sviluppa la propria missione nell'Area Europea della Ricerca (E.R.A.) ed in ambito internazionale, con prioritario riferimento ai settori della ricerca di base ed applicata in oceanografia, geofisica e geologia marina e geofisica sperimentale e di esplorazione. Nella città di Trieste è attivo il **Centro di Ricerca ELETTRA Sincrotrone Trieste SCpA** - società d'interesse nazionale e sede del Consorzio Europeo per Infrastrutture di Ricerca (CERIC-ERIC), che sviluppa attività di servizio alla ricerca nazionale e internazionale attraverso il Laboratorio di Luce di Sincrotrone e di Nanoanalisi Elettra, la facility FERMI e il collegato Laboratorio di Nanoscienze TASC/INFM del Consiglio Nazionale delle Ricerche, centri di eccellenza internazionale nelle ricerche e negli sviluppi tecnologici nei campi delle nanoscienze e nanotecnologie per i materiali innovativi e i biomateriali - e sono altresì presenti l'**International Centre for Theoretical Physics (ICTP)** e l'**International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB)**, organizzazioni internazionali che contribuiscono, grazie alla qualità dei programmi sviluppati, ad assicurare il livello di eccellenza internazionale della regione nell'ambito delle iniziative a favore dello sviluppo sostenibile.

Nella regione sono inoltre attivi **quattro parchi scientifici e tecnologici**, la cui attività è diversificata precipuamente su base territoriale: AREA Science Park a Trieste, il Parco Scientifico e Tecnologico Luigi Danieli di Udine, il Polo tecnologico di Pordenone ed il Consorzio Innova FVG, dedicato alle tematiche dell'area montana. Più specificatamente, il **Consorzio per l'AREA di Ricerca scientifica e tecnologica** di Trieste, che opera come ente nazionale di ricerca sotto la vigilanza del MIUR, costituisce uno dei principali parchi scientifici e tecnologici multisettoriali europei, ospita centri e istituzioni attivi in settori quali scienze della vita, elettronica e informatica, fisica, materiali, ambiente e sviluppa attività di trasferimento tecnologico, di formazione, nonché servizi qualificati per l'industria e la Pubblica Amministrazione, sia a livello nazionale che internazionale.

Sempre in ambito regionale sono inoltre presenti **due distretti tecnologici**: il Distretto tecnologico navale e nautico del Friuli Venezia Giulia - **DITENAVE** ed il Distretto tecnologico di biomedicina molecolare (**CBM**), che assicurano e promuovono il raccordo e la collaborazione tra sistema della ricerca e mondo produttivo sui settori specifici di riferimento.

Dal 2004, a livello regionale è inoltre attivo il **Coordinamento dei Centri di ricerca** nazionali e internazionali, degli Atenei e dei Parchi Scientifici e Tecnologici presenti nel Friuli Venezia Giulia (**CER**), istituito su impulso congiunto ministeriale e dell'Amministrazione regionale, volto a favorire la valorizzazione della ricerca e del potenziale scientifico presente in regione a fini economici e sociali, il rafforzamento del ruolo internazionale dei centri di ricerca regionali e la divulgazione scientifica.

## 1.4 Analisi del sistema formativo

Tra gli indicatori comunemente utilizzati a livello europeo, il tasso di partecipazione al sistema scolastico per i 17enni rappresenta una misura in grado di fornire informazioni sia sulla propensione a proseguire gli studi dopo l'età dell'obbligo, sia sulle caratteristiche del bacino potenziale di giovani che potranno intraprendere il percorso di istruzione terziario. Nel 2011, l'86,5% dei giovani 17enni del Friuli Venezia Giulia risultava iscritto a scuola, ad evidenza di come i giovani tendano generalmente a non uscire dal sistema scolastico, anche dopo aver superato l'età dell'obbligo di istruzione. Si tratta di un valore che si attesta al di sotto della media italiana, ma al di sopra se il confronto viene effettuato con la ripartizione delle regioni del Nord-Est e soprattutto con quella di Nord-Ovest. L'analisi dell'indicatore nel tempo non fa emergere variazioni di rilievo sui differenti territori in esame.

Se si guarda al tasso di partecipazione all'istruzione secondaria per i giovani di 14-18 anni, nel 2011 in Friuli Venezia Giulia circa 94 ragazzi su 100 frequentavano una scuola secondaria superiore, a testimonianza della copertura - pressoché totale - del sistema formativo per questa fascia di popolazione, sebbene negli ultimi anni si sia manifestata una lieve flessione. Rispetto ai territori confinanti, il Friuli Venezia Giulia risulta essere certamente più virtuoso dal momento che la quota di 14-18enni iscritti all'istruzione secondaria in Veneto era dell'88,6% e nelle province autonome di Trento e Bolzano si attestava rispettivamente all'81,7% e al 72,5%.

La partecipazione al sistema di istruzione e formazione dei giovani in età tra 20 e 29 anni viene misurata rapportando gli iscritti nei vari ordini scolastici, compresi i percorsi triennali di istruzione e formazione professionale, alla popolazione residente delle corrispondenti fasce di età. Il tasso di partecipazione dei giovani in età 20-29 anni identifica, prevalentemente, la quota di partecipazione al sistema terziario (livelli Isced 5 e 6). Anche per questo indicatore la situazione del Friuli Venezia Giulia appare una delle migliori in termini relativi giacché nel 2010 il 23,7% degli individui appartenenti alla fascia 20-29 anni era iscritto all'Università (o ad un ciclo scolastico inferiore) con un valore che - oltre ad essere più alto della media italiana di 2,5 punti percentuali - si posizionava, all'interno della ripartizione geografica, solamente al di sotto di quello dell'Emilia-Romagna. Nonostante il confronto territoriale e nazionale evidenzia una posizione competitiva più favorevole da parte del Friuli Venezia Giulia, i valori riscontrati fanno emergere un contesto piuttosto critico, se paragonati con quelli dei

principali paesi *competitors* comunitari caratterizzati, al contrario, dalla presenza di elevati tassi di scolarizzazione universitaria.

Si evidenzia inoltre la presenza sul territorio regionale di **tre istituti tecnici superiori (I.T.S.)**, che offrono percorsi di studi tecnici post-diploma di carattere non accademico e prevedono, in particolare, sei percorsi biennali di formazione tecnica superiore, rispettivamente dedicati alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, alle nuove tecnologie per il made in Italy - indirizzo per l'industria meccanica e aeronautica - ed alle nuove tecnologie della vita. Tali istituti rappresentano strutture di eccellenza ad alta specializzazione tecnologica, realizzate in collaborazione tra imprese, università, sistema scolastico e formativo, centri di ricerca scientifica e tecnologica ed enti locali e finalizzate a fornire competenze tecniche innovative adeguate a contesti lavorativi tecnologicamente avanzati e a formare figure professionali in grado di rispondere alle specifiche esigenze del **tessuto produttivo locale**. I dati di monitoraggio relativi ai percorsi I.T.S. realizzati a livello regionale (triennio 2011-2013) indicano che, a dodici mesi dalla conclusione del corso, la media degli studenti che raggiunge la piena occupabilità è oltre al 90%. Si prevede una prossima istituzione di un Istituto Tecnico Superiore nell'area della mobilità sostenibile in ambito marittimo, la cui finalità è quella di formare allievi ufficiali della Marina Mercantile sia di "coperta" che di "macchina" con la prospettiva di attivare in seguito anche percorsi per "costruttori navali".

Un'ulteriore dimensione del capitale umano riguarda l'apprendimento durante tutto l'arco della vita, misurata mediante l'indicatore che misura la percentuale della popolazione in età compresa tra 25 e 64 anni che frequenta un corso di studio o di formazione professionale. La quota di persone adulte interessate da attività formative in Friuli Venezia Giulia, come anche nel complesso del Paese, è decisamente ridotta: nel 2012 solo il 7,5% dei cittadini di 25-64 anni ha frequentato un corso di studio o di formazione professionale; si tratta, ad ogni modo, di un valore più alto della media nazionale che si attesta al 6,6%. Osservando il contesto in termini comparativi, le regioni e le province autonome del Nord-Est risultano quelle dove l'apprendimento permanente è maggiormente diffuso.

## 1.5 Le ICT e la crescita digitale

Innovazione, semplificazione e digitalizzazione costituiscono i pilastri sui cui si incardinano le scelte del governo regionale. La diffusione e l'utilizzo integrato delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) nelle pubbliche amministrazioni e nella società regionale favoriscono difatti il miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel rapporto con le pubbliche amministrazioni, lo sviluppo economico del territorio nonché la competitività del sistema-regione, con particolare riferimento all'adeguamento delle infrastrutture.

### 1.5.1 il contesto del digitale in FVG

Una ricerca condotta nel 2011 dalla SDA Bocconi ha raccolto ed analizzato una serie di dati provenienti dalle regioni italiane per ricavarne indici complessi di sintesi che consentono di apprezzare lo stato passato o attuale e i punti di forza e di debolezza di ciascuna area territoriale nel sostegno e nell'impiego delle ICT.

I **quattro indici di sintesi ricavati** (dei quali il primo è a sua volta sintesi degli altri tre), con i rispettivi sublivelli di dettaglio, rappresentano la modernità ICT del territorio, il tasso di utilizzo dell'ICT, la maturità dell'offerta ICT e la *readiness* ICT del territorio.

### L'indice di Modernità ICT

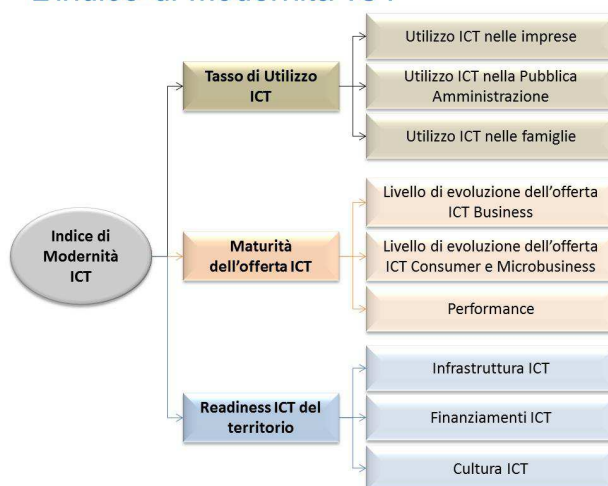


Figura 1.16 - Fonte: Ricerca "La modernità ICT delle regioni italiane" SDA Bocconi, Politecnico di Milano, 2011

I **risultati della ricerca mostrano come la regione Friuli Venezia Giulia consegua eccellenti risultati in 3 dei quattro indicatori** considerati e si collochi a metà classifica nel rimanente indicatore.

In particolare, come è rappresentato in figura, **la Regione Friuli Venezia Giulia si colloca:**

- al quinto posto fra le regioni italiane come indice di modernità dell'ICT
- al quarto posto nel grado di utilizzo dell'ICT
- al decimo posto nella maturità dell'offerta ICT
- al secondo posto nella "readiness" ICT del territorio

### L'indice di Modernità ICT

	Indice di Modernità ICT	Tasso di Utilizzo ICT	Maturità dell'offerta	Readiness ICT del Territorio
1	Emilia Romagna	Emilia Romagna	Emilia Romagna	Emilia Romagna
2	Lombardia	Veneto	Veneto	Friuli Venezia Giulia
3	Veneto	Trentino Alto Adige	Lombardia	Lombardia
4	Trentino Alto Adige	Friuli Venezia Giulia	Toscana	Lazio
5	Friuli Venezia Giulia	Toscana	Trentino Alto Adige	Liguria
6	Toscana	Lombardia	Piemonte	Valle d'Aosta
7	Liguria	Piemonte	Liguria	Marche
8	Piemonte	Valle d'Aosta	Marche	Piemonte
9	Lazio	Liguria	Lazio	Trentino Alto Adige
10	Marche	Umbria	Friuli Venezia Giulia	Veneto
11	Valle d'Aosta	Lazio	Basilicata	Toscana
12	Umbria	Sardegna	Abruzzo	Umbria
13	Abruzzo	Marche	Calabria	Campania
14	Basilicata	Abruzzo	Valle d'Aosta	Abruzzo
15	Campania	Campania	Campania	Sardegna
16	Sardegna	Sicilia	Umbria	Puglia
17	Calabria	Puglia	Molise	Sicilia
18	Puglia	Basilicata	Sicilia	Basilicata
19	Sicilia	Calabria	Puglia	Calabria
20	Molise	Molise	Sardegna	Molise

Figura 1.17 - Fonte: Ricerca "La modernità ICT delle regioni italiane" SDA Bocconi, Politecnico di Milano, 2011

Globalmente quindi si evincerebbe che l'offerta ICT regionale, pur essendo mantenuta sufficientemente aggiornata, con un buon grado di estensione di utilizzo e con un elevato valore in relazione alla "readiness", soffrirebbe viceversa di un'offerta complessivamente piuttosto limitata, calcolata sia con riferimento all'offerta ICT Business che Consumer e Microbusiness nonché alla performance economico - finanziaria.

Un grafico radar permette di apprezzare come la regione si situi non soltanto nel contesto italiano – ove, come si è detto, il posizionamento appare complessivamente più che soddisfacente – ma anche in quello più specifico del Nord Est, aggregazione territoriale particolarmente evoluta, nel panorama italiano, nell'ambito dell'ICT, e complessivamente superiore al risultato regionale eccezion fatta per l'indice di "readiness" ICT del territorio.

L'indice di Modernità ICT

## Regione Friuli Venezia Giulia

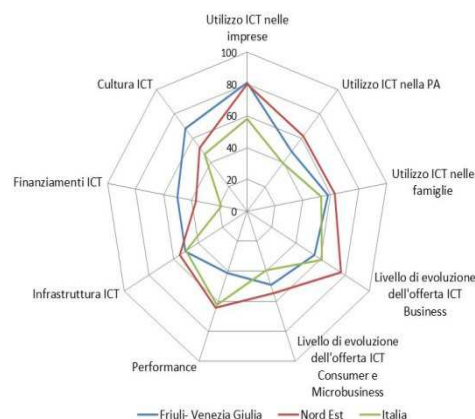


Figura 1.18 - Fonte: Ricerca "La modernità ICT delle regioni italiane" SDA Bocconi, Politecnico di Milano, 2011

Il territorio appare dunque presentare un contesto molto favorevole allo sviluppo dell'ICT, richiedendo tuttavia degli approfondimenti in ordine agli squilibri esistenti tra domanda e offerta.

### 1.5.2 Domanda e offerta di ICT

Il settore economico dell'ICT registra in Italia ormai da diversi anni una tendenza negativa, infatti, il mercato digitale in Italia ha chiuso l'anno 2013 con una perdita del 4,4% rispetto al 2012, scendendo a quota 65,2 miliardi di euro, aumentando il distacco con i trend internazionali.

Per quanto riguarda il peso del settore ICT in Friuli Venezia Giulia e la sua evoluzione nel tempo, nel 2010 le imprese appartenenti a tale categoria costituivano il 2,5 % del totale regionale, con una percentuale di addetti leggermente superiore a quella rilevata a proposito delle imprese. All'interno di questa classificazione, circa il 76 % è riconducibile alla produzione di software, consulenza informatica e attività connesse o al gruppo elaborazione dei dati, hosting e attività connesse, portali web.

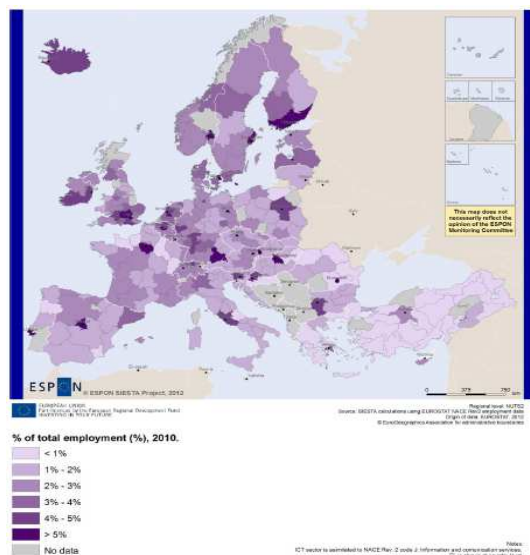
Figura 1.19 - Imprese attive nel settore ICT in Friuli Venezia Giulia, per divisioni o gruppi di attività economica. Anni 2008 - 2010 (valori assoluti e %)

Divisioni o gruppi di attività economica	Imprese			Addetti		
	v.a.	%	Var. %	v.a.	%	Var. %
261 Fabbricazione di componenti elettronici e schede elettroniche	51	2,3	-1,9	480	4,6	-5,0
262 Fabbricazione di computer e unità periferiche	27	1,2	-18,2	350	3,4	-12,5
263 Fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni	21	0,9	-19,2	1.205	11,6	17,7
264 Fabbricazione di prodotti di elettronica di consumo audio e video	10	0,5	0,0	118	1,1	-42,9
268 Fabbricazione di supporti magnetici e ottici	1	0,0	0,0	4	0,0	-23,4
465 Commercio all'ingrosso di apparecchiature ICT	226	10,2	-2,6	945	9,1	-5,8
582 Edizione di software	12	0,5	-40,0	14	0,1	-40,3
61 Telecomunicazioni	69	3,1	9,5	156	1,5	-7,6
62 Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse	919	41,4	-3,3	3.785	36,5	4,0
631 Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse; portali web	767	34,5	-12,2	3.046	29,4	-11,8
951 Riparazione di computer e di apparecchiature per le comunicazioni	117	5,3	-8,6	267	2,6	3,3
<b>Totale</b>	<b>2.220</b>	<b>100,0</b>	<b>-7,1</b>	<b>10.370</b>	<b>100,0</b>	<b>-3,0</b>

Fonte: elaborazioni FVG su dati Istat, Archivio Statistico delle Imprese Attive (Asia).

La collocazione del Friuli Venezia Giulia nell'ambito della rilevanza occupazionale del settore ICT a livello europeo (quota di occupazione totale nel 2010 nel settore) evidenzia peraltro un leggero ritardo rispetto alla media europea (1-2%). In figura è evidenziata la Rilevanza occupazionale del settore ICT, 2010.

Un ulteriore indicatore per la rilevanza dell'ICT nell'economia e per l'analisi di domanda e offerta è l'intensità dell'e-commerce, misurato dalla quota di individui fra 16 e 74 anni che utilizzano internet per l'acquisto di beni e servizi; tale indicatore riflette l'importanza della componente digitale nei



processi di inclusione/esclusione sociale. Infatti, le ICT costituiscono un importante strumento per la circolazione delle informazioni e la costruzione di un patrimonio di conoscenze condiviso: quanto più l'ICT condiziona le comunicazioni e le opportunità di partecipazione, tanto più l'analfabetismo digitale è causa di marginalità sociale. L'indicatore proposto riflette quindi il grado di inclusione digitale e il suo complemento è un indice di digital divide.

Su tale versante, come evidenziato dalla rappresentazione grafica sovrastante (Fonte: elaborazioni t33 da Istat), la Regione Friuli Venezia Giulia appare ben posizionata rispetto alla media italiana, ma in lieve affaticamento rispetto ad altre regioni del Nord Est.

Figura 1.20 – L'intensità dell'e-commerce.

Fonte: elaborazioni t33 da Istat

Per apprezzare appieno le potenzialità di sviluppo della domanda e offerta di ICT regionale, non si può peraltro prescindere dall'inquadramento della propensione del territorio all'innovazione, fattore chiave della crescita economica e dell'occupazione. Il Regional Innovation Scoreboard fornisce annualmente una valutazione comparativa di come le regioni europee siano posizionate in materia d'innovazione. La relazione riguarda 190 regioni in tutta l'Unione europea, Croazia, Norvegia e Svizzera. Il Quadro di valutazione dell'innovazione Regionale classifica le regioni europee in quattro gruppi di performance di innovazione: ci sono 41 regioni nel primo gruppo dei "Innovation leaders", 58 regioni appartengono al secondo gruppo di "Innovation followers", 39 regioni sono "Moderate innovators" e 52 regioni sono nel quarto gruppo dei "Modest innovators".

Come già rilevato nei capitoli precedenti la rilevazione 2014 dello scoreboard colloca la regione Friuli Venezia Giulia nel gruppo degli "Innovation Follower" al pari di solo altre due regioni italiane: Piemonte ed Emilia Romagna.

### 1.5.3 Le politiche ICT della Regione: la programmazione in ambito informatico e l'agenda digitale FVG

La programmazione regionale in ambito informatico è definita con l'adozione del Programma triennale per lo sviluppo delle ICT e dell'e-government, previsto dalla legge regionale 9 del 2011; ma a questo piano strategico pluriennale se ne affiancano altri più dettagliati e puntuali (piano esecutivo e piano operativo), che consentono un controllo a più livelli dell'azione regionale, oltre a recepire ovviamente in maniera dinamica, anno per anno, le sollecitazioni del sistema da tradursi in risposte adeguate all'evolversi del contesto regionale e nazionale, oltre che europeo.

La Regione attua, peraltro, tutti gli interventi finalizzati alla realizzazione dell'Agenda digitale in Friuli Venezia Giulia, a completamento del Sistema Informativo Integrato Regionale (SIIR) messo a

disposizione di tutto il territorio regionale. Per questo si avvale di INSIEL spa, società in house, che è parte attiva anche nella realizzazione del progetto per la banda larga, al quale è stata imposta di recente una forte accelerazione.

Tutti i pilastri e le corrispondenti principali azioni delle ADI risultano rappresentati nel panorama della programmazione regionale (ad eccezione di quelle che richiedono che l'azione sia esercitata direttamente a livello statale), che ha in taluni casi già anticipato i requisiti italiani ed europei fornendo anzitempo servizi avanzati alla cittadinanza, come ad esempio nel programma LoginFVG (sistema di autenticazione federata).

Il documento "Crescita Digitale", di cui all'Allegato A, illustra in maggiore dettaglio le iniziative regionali in materia di ICT ed evidenzia come queste concorrano al raggiungimento degli obiettivi di specializzazione di cui al presente documento.



## 1.6 Analisi SWOT

Di seguito la matrice SWOT che riunisce punti di forza e debolezza (ambiente interno) ed opportunità e minacce (ambiente esterno) dell'attuale **contesto regionale**, quale sintesi rispetto a quanto rilevato dai dati statistici e dai risultati emersi dagli studi di cui al successivo capitolo 2, dal Piano di sviluppo industriale e dalle **risultanze dei tavoli di lavoro partenariali**. Due sono gli obiettivi finali che sottendono a tale sintesi: supportare la ricerca e l'innovazione di ambiti e settori produttivi più promettenti e massimizzare gli effetti degli incentivi predisposti. Il contesto regionale è stato valutato sia con riferimento al comparto produttivo ed al sistema della ricerca, sia in base alla posizione geografica ed alla tradizione di accesso ai fondi comunitari.

Attraverso un'analisi che parte dalla combinazione degli elementi della matrice SWOT con gli esiti del processo di scoperta imprenditoriale di cui al capitolo 2, sono definite le scelte strategiche e gli interventi da attuare. Tale analisi è descritta nel **capitolo 3 Vision**.

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<p><b>Eccellenza scientifica e della formazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema regionale della R&amp;S con rilevante propensione all'internazionalizzazione, articolato in numerosi centri di ricerca pubblici e privati di livello nazionale e internazionale (circa 100), 3 Atenei, di cui uno è Scuola superiore, 4 Parchi scientifici e tecnologici regionali, di cui uno è vigilato dal MIUR.</li> <li>▪ 4° posto fra le regioni italiane per numero di laureati in materie scientifiche e uno dei tassi di laureati in discipline tecnico scientifiche più elevati, se confrontati con il valore del Nord Est e con il dato nazionale.</li> <li>▪ Alta partecipazione livello istruzione terziario: 23.7%, seconda solo all'Emilia Romagna, (21,2% la media italiana). La regione è inoltre al 4° posto fra le regioni italiane per numero di laureati in materie scientifiche.</li> </ul> <p><b>Alta capacità innovativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il FVG è ai vertici nazionali assieme a Piemonte ed Emilia-Romagna, sulla capacità innovativa (fonte: Regional Innovation Scoreboard).</li> <li>▪ Alta percentuale di imprese innovatrici: 38% (Italia 33,5%). La percentuale si alza nel caso delle imprese industriali (47,2% contro il 45,4% della media italiana).</li> <li>▪ Alto numero addetti (espressi in unità equivalenti a tempo pieno) impiegati in R&amp;S nelle imprese: 5,5 contro la media italiana di 4,0.</li> </ul>	<p><b>Parcellizzazione del sistema produttivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per l'impresa-tipo regionale, di piccola o piccolissima dimensione, il mercato di riferimento principale è ancora quello UE.</li> <li>▪ Le piccole aziende attive nella subfornitura (ad es. nell'industria meccanica e nel legno-arredo), particolarmente importanti per il tessuto produttivo regionale, si dimostrano in particolare difficoltà nella competizione internazionale.</li> </ul> <p><b>Limitata cooperazione Ricerca – Imprese</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limitata propensione alle collaborazioni tra imprese e Università / centri di ricerca per tematiche comuni.</li> </ul> <p><b>Calo dell'export e scarsa presenza nei settori dinamici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bassa quota esportazioni in settori dinamici, 20% contro la media nazionale del 28,6%.</li> <li>▪ Flessione più marcata nelle esportazioni: tra il 2007 e il 2013 le esportazioni in Europa sono diminuite del 13,3%, mentre la flessione a livello nazionale e del Nord-Est è stata pari al 4,5%.</li> <li>▪ Capacità innovativa prevalentemente a bassa intensità tecnologica, nel campo dei prodotti o dei processi.</li> </ul> <p><b>Classe imprenditoriale regionale con un'età media molto elevata e scarsa propensione all'imprenditorialità</b></p>



- Investimenti pubblici in R&S maggiori alla media nazionale: 0,59% del PIL, contro lo 0,56% (0,47% nel Nord-Est). La regione è superiore alla media nazionale anche nella spesa totale in R&S intra muros.
- Alta capacità di cooperazione nella gestione delle attività di innovazione (19,5% contro il 13% della media nazionale).
- Alta intensità brevettuale (terza regione con un indice 114,3 contro 44,5 media italiana).

#### **Alta intensità manifatturiera**

- Il FVG è ancora una delle regioni italiane a maggiore vocazione manifatturiera.
- Elevata capacità di esportare (oltre 30% del PIL, media italiana intorno al 24%)
- Disponibilità di manodopera qualificata ad elevata specializzazione.
- Esistenza di realtà industriali di eccellenza dotate di centri di ricerca di livello internazionale.

#### **OPPORTUNITÀ**

##### **Risorse aggiuntive offerte dai Fondi POR e PSR e dalla Programmazione Europea Settoriale a gestione diretta e dai Cluster nazionali, dai distretti tecnologici**

- Appartenenza della regione a due macrostrategie regionali (EUSAIR e EUSALP).
- Horizon 2020, Cluster nazionali, distretti nazionali tecnologici e altre aggregazioni pubblico – private focalizzate in ambiti e settori a potenziale sviluppo.

##### **Domanda locale e globale per far fronte alle sfide globali**

- Indice di flessibilità produttiva 27,5 contro il 21,5 della media italiana (26,8 nel Nord-Est).
- Indice di diversificazione produttiva elevato (23,5 contro il 21,4 italiano e il 22,8 del Nord-Est).
- Minore impatto della concorrenza dei BRIC: indice di localizzazione dei principali concorrenti 9,3 contro 10,2 Italia e 11 Nord-Est.
- Crescente importanza della domanda per soluzioni Low Carbon, dell'industria creativa e innovazioni sociali che vedono il pubblico come mercato propulsore.

##### **Sviluppo di segmenti di filiera a maggiore valore aggiunto**

- Rilevante diminuzione della propensione all'autoimprenditorialità, mentre in passato il tessuto produttivo era caratterizzato da frequenti passaggi dal lavoro dipendente all'avvio di impresa
- Età media molto elevata della classe imprenditoriale regionale
- Il tessuto imprenditoriale si è indebolito come testimoniato dalla importante flessione del numero di SpA attive tra il 2009 e il 2013.

#### **MINACCE**

##### **Riduzione della spesa in R&S privata**

- Bassa spesa in R&S da parte delle imprese industriali rispetto alla media nazionale (6.176 € per addetto contro 8.300 €).

##### **Progressiva restrizione delle risorse pubbliche**

- Cambiamenti demografici e climatici su scala mondiale, declinati a livello locale in un forte invecchiamento della popolazione e in una rilevante percentuale di popolazione anziana non autosufficiente. Questo impatterà in una riallocazione e diminuzione delle risorse per affrontare le nuove emergenze ambientali e sociali.

##### **Concorrenza basata sui "costi" dei paesi emergenti nei settori tradizionali**

- Elevata concorrenza dei paesi europei non UE: indice di localizzazione dei principali concorrenti 10,4 contro 5,4 Italia e 6,3 Nord-Est.
- Tendenza al ritorno al protezionismo a livello internazionale in alcuni settori rilevanti per l'economia regionale (come quello della siderurgia).
- Riduzione marcata degli IDE: tra il 2004 e il 2011 gli investimenti diretti netti dall'estero verso la regione hanno subito una notevole riduzione (-10,8%), in controtendenza con il dato nazionale (+2,0%) e del Nord-Est (+0,8%).

- Migliore collegamento tra mondo produttivo e sistema formativo, anche grazie alle opportunità offerte dagli ITS e dagli IFTS.
- Disponibilità di un sistema universitario articolato e qualificato che può potenziare la collaborazione con le imprese.
- Selezione a favore delle imprese maggiormente innovative e più competitive sui mercati esteri dovuta alla crisi.
- Disponibilità di un sistema universitario articolato e qualificato che può potenziare la collaborazione con le imprese.
- A fronte della sfida sociale rappresentata dall'invecchiamento, potenzialità dell'applicazione di un paradigma di opportunità di crescita socio - economica per la collettività, anziché del modello del costo sociale.

## 2. Il processo di scoperta imprenditoriale

La costruzione della Strategia di specializzazione intelligente regionale è partita da un processo di scoperta imprenditoriale già avviato e realizzato **nel passato** e da analisi e riflessioni elaborate in merito alle **esperienze pregresse**. A livello programmatico e strategico, il processo di ascolto, consultazione e coinvolgimento del territorio e di scoperta delle relative vocazioni imprenditoriali ha costituito una fase fondamentale di costruzione della Strategia di specializzazione intelligente.

Il dialogo sui temi dell'innovazione e ricerca rappresenta, peraltro, un **elemento costante** nella politica industriale e della ricerca della Regione. Già nel 2004 l'Amministrazione regionale ha realizzato diversi studi con l'obiettivo di approfondire i fattori di competitività e d'innovazione a più alto potenziale per la regione. Tali approfondimenti, accompagnati da processi di condivisione con gli stakeholder principali del territorio hanno accompagnato l'azione regionale in materia di innovazione e ricerca, contribuendo a delineare il quadro strategico entro cui si sono poi sviluppati gli interventi di seguito delineati, a partire dal Piano Strategico Regionale 2005-2008. Ulteriori misure per la ricerca e lo sviluppo, in un quadro strategico che ne ribadiva fortemente l'importanza, sono state programmate e attuate nel periodo 2007-2013, sia a valere su fondi FESR sia a valere su fondi regionali.

Con l'apertura della fase di programmazione 2014-2020, parallelamente al processo descritto sopra, la definizione della strategia regionale di specializzazione intelligente ha comportato il coinvolgimento degli **attori locali** nella relativa elaborazione, sviluppo ed attuazione.

In particolare, il dialogo partenariale si è incanalato su due fasi principali:

a) **Una prima fase propedeutica**, con l'obiettivo di definire scenari di lavoro di massima e di approntare una prima bozza di S3; questa fase ha ripreso i risultati di lavori svolti in precedenza a partire dal 2004 e nell'ambito della Programmazione 2007-2013, per concludersi con i processi concertativi posti in essere dalla Regione a partire dal II semestre del 2013 per i Programmi Operativi e dal I semestre del 2014 per il Piano di sviluppo del settore industriale.

b) **Una seconda fase** che, partendo dagli esiti del percorso di cui al punto a), ha perseguito l'obiettivo di ottenere dettagliate indicazioni sulle traiettorie tecnologiche più promettenti e sugli ambiti di maggior interesse, nonché sulle sfide più significative che si prospettano per il territorio regionale e addivenire ad una definizione più puntuale degli ambiti di specializzazione e dei settori chiave su cui intervenire, con l'identificazione dei relativi punti di forza e debolezza, puntando conseguentemente ad una maggiore definizione e ridefinizione delle aree di specializzazione, nonché degli aspetti maggiormente strategici. Questa fase è contraddistinta da tre attività fondamentali e consequenziali:

i) **Consultazione on-line**: attraverso un questionario web-based, raccolta di informazioni e opinioni direttamente provenienti da imprese, Università, enti ed organismi di ricerca, centri di trasferimento tecnologico, ecc.

ii) **Tavoli tematici**: interazione diretta con gli stakeholder attraverso 7 tavoli tematici di discussione e confronto su contenuti e valore aggiunto degli ambiti settoriali precedentemente individuati.

iii) **Restituzione ed approfondimento dei risultati dei tavoli tematici**: un ulteriore momento di restituzione ed approfondimento dei risultati emersi ad esito dei tavoli tematici.

Tali fasi, descritte nei paragrafi seguenti, sono riportate in modo analitico nei contenuti e negli esiti nell'Allegato B, ove vengono altresì evidenziati in forma schematizzata all'interno di una matrice riepilogativa.

## 2.1 La fase propedeutica di dialogo: verso gli ambiti settoriali di specializzazione

La prima fase di dialogo si è caratterizzata per due metodologie di approccio diverse:

- “istituzionalizzata”, anche all’interno dei processi concertativi della nuova stagione di programmazione 2014-2020;
- “dal basso”, promossa dagli attori territoriali, in cui sono stati gli stessi soggetti dei territori ad attivarsi autonomamente e rapportarsi in modo dialettico con la Regione.

### 2.1.1 La fase istituzionalizzata

La prima metodologia, “**istituzionalizzata**”, poiché realizzata nell’ambito di percorsi di dialogo partenariale già esistenti e consolidati, si è svolta all’interno di contesti molteplici - dedicati rispettivamente ad attività di valutazione ed analisi, ricerche, processi di costruzione di cluster, etc. - che, pur contraddistinti da finalità diverse, sono accomunati da un fattore comune di carattere strategico, in quanto caratterizzati tutti da un processo di consultazione e dialogo con il territorio, dei cui risultati si è tenuto conto nella fase preliminare dell’elaborazione della strategia di specializzazione intelligente e i cui esiti sono stati fondamentali nella scrittura della prima versione del documento. In questo senso, tale approccio è connotato da un carattere top-down, tenuto conto che le modalità di svolgimento del dialogo “istituzionalizzato” con gli attori territoriali risultano riconducibili a percorsi predelineati dall’Amministrazione regionale, nell’ambito dello svolgimento della propria attività istituzionale.

Oltre a momenti specifici e tecnici (come ad esempio la costituzione dei cluster tecnologici), il partenariato è stato coinvolto negli snodi fondamentali della programmazione regionale, quali l’elaborazione del Libro Bianco, la valutazione delle politiche regionali per la ricerca e l’innovazione (PUV, lotto 4), il rafforzamento dei distretti tecnologici, la costruzione dei POR e la predisposizione del Piano di sviluppo del settore industriale. In tal senso, è necessario sottolineare che la costruzione del nuovo processo di programmazione ha beneficiato anche dei risultati dell’esercizio complessivo di riflessione sul passato basato su attività di valutazione e di ricerca.

Si enumerano a seguire in sintesi, in ordine cronologico, i momenti “istituzionali” caratterizzanti svoltisi nell’ambito della fase propedeutica di dialogo con il territorio:

- Il **Libro bianco sulla ricerca**, promosso dalla Direzione competente in materia di ricerca della Regione e realizzato - in un arco temporale di attività a partire dal 2011 sino all’ottobre 2014 - attraverso una serie di eventi multipli, che hanno coinvolto Servizi regionali, Atenei, Parchi tecnologici, Agenzie per lo Sviluppo del Distretto industriale, Distretti tecnologici, ricercatori (anche trasferiti all’estero).
- I **Distretti tecnologici**, il Distretto tecnologico di biomedicina molecolare<sup>10</sup> e DITENAVE<sup>11</sup>, che nascono, rispettivamente nel 2004 a partire dall’accordo programmatico tra Regioni e governo nazionale (MIUR) e dal 2009 e hanno rappresentato, con riferimento alla tematica specifica della specializzazione, dei precursori per lo sviluppo di un processo di mutua fertilizzazione fra mondo industriale e della ricerca, di scoperta comune di mercati e applicazioni.
- Il progetto “**Le aree di specializzazione tecnologica delle Regioni**”, promosso dal DPS (Dipartimento per lo sviluppo e la coesione economica del Ministero dello sviluppo economico) e sviluppato con il supporto di Invitalia nel corso del 2013, che ha costituito un ulteriore momento di riflessione e dibattito sul territorio.

---

<sup>10</sup> <http://www.cbm.fvg.it/>

<sup>11</sup> <http://www.ditenave.it/>

- La **valutazione delle politiche regionali per la ricerca e innovazione** (PUV)<sup>12</sup> - svoltasi tra 2013 e 2014 - ed in particolare il Lotto n. 4, relativo alla “Valutazione unitaria sull’attuazione delle politiche connesse al sistema della ricerca e innovazione”, ha previsto una valutazione ex post degli effetti/impatti realizzati dagli investimenti in ricerca e innovazione fatti sul territorio.
- Durante la preparazione e la predisposizione dei **Programmi Operativi della Regione Friuli Venezia Giulia**, svoltasi negli esercizi 2013 e 2014, sono stati costituiti specifici tavoli tematici di approfondimento degli Obiettivi tematici maggiormente connessi alla Strategia di Specializzazione Intelligente.
- Il **Piano di sviluppo del settore industriale**<sup>13</sup>, elaborato tra 2013 e 2014, è stato un ulteriore momento di contatto e confronto con le categorie, le imprese e gli imprenditori. In particolare, il Piano contempera una serie di priorità di sviluppo e azioni guida che, a partire dal manifatturiero, hanno l’obiettivo di incidere sulla competitività del tessuto imprenditoriale. In particolare, il percorso aperto di elaborazione del Piano di sviluppo del settore industriale ha visto la partecipazione delle categorie economiche e delle parti sociali che hanno fattivamente partecipato alla stesura tramite la consultazione sulle linee guida e poi sul testo del documento. Per quanto qui rileva, le principali filiere produttive sono state discusse in tale ambito sia con le organizzazioni rappresentative delle imprese e dei lavoratori sia, al loro interno, con i soggetti rappresentati. Emergono dal documento, quindi, sia le misure proposte per la programmazione comunitaria sia quelle proposte per gli strumenti regionali, nonché i settori di maggiore prospettiva di sviluppo.

### 2.1.2 Il dialogo promosso dagli attori territoriali

Come anticipato, i processi istituzionali guidati dall’Amministrazione regionale sopra descritti sono stati integrati, contemporaneamente, con **momenti di partenariato “dal basso”**, dove i rappresentanti del territorio si sono autonomamente organizzati, in considerazione della rilevanza della tematica e del fabbisogno del contesto regionale, e hanno proposto dei contributi e delle idee. Questo momento ha rappresentato uno degli elementi di maggiore innovatività nel processo di consultazione.

I processi di dialogo attivati dal territorio si sono svolti in contesti e con modalità differenti:

- **PROGETTI**: le riflessioni sono scaturite nell’ambito della realizzazione di progetti europei e su ambiti tematici specifici, come ad esempio l’Ecosistema start-up FVG e la Rete di Medicina Traslationale e Biovalley. Questi sono stati momenti di “auto analisi”, dibattito e confronto tra gli attori coinvolti.
- **RETI/NETWORK**: i territori e gli attori industriali e della ricerca si sono incontrati e confrontati all’interno di reti e network già esistenti (es. Coordinamento degli Enti di Ricerca - CER).
- **PARTECIPAZIONE PUBBLICA E PRIVATA (PPP)**: il processo di confronto e collaborazione si è inserito all’interno di aggregazioni pubblico-private già operative ed istituzionalizzate, come nel caso dei distretti tecnologici regionali, la cui esperienza è poi confluita anche nei cluster nazionali.

**I)** Nella prima modalità si colloca una serie di attività e progetti sviluppati dal territorio. Tra queste iniziative, si ricorda il progetto speciale **“Sostenere lo sviluppo locale in Friuli. Ridefinire l’economia attraverso la diversificazione economica e il coinvolgimento degli stakeholder”**, realizzato dalla **Camera di Commercio** di Udine in collaborazione con quella di Pordenone e avviatosi a settembre 2014.

<sup>12</sup> Cfr. Rapporto definitivo di valutazione unitaria sull’attuazione delle politiche connesse al sistema della ricerca e dell’innovazione” rinvenibile al link: <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/GEN/programmazione/FOGLIA21/>

<sup>13</sup> <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/economia-imprese/industria/FOGLIA352/>

In questa fase di generazione di idee e proposte, molto attivi nell'alimentare la riflessione regionale sulla strategia di specializzazione sono stati i parchi tecnologici. Nell'ambito del progetto strategico di cooperazione transnazionale Central Europe "**Clustrat**" (<http://www.clustrat.eu/>), Friuli Innovazione ha organizzato una serie di incontri, nell'ambito dei quali sono state elaborate delle schede in cui imprese, università, enti ed organismi di ricerca hanno fornito informazioni dettagliate con riguardo alle proprie aree di specializzazione settoriali, sub-settori, segmenti e nicchie di riferimento, Tecnologie Abilitanti Fondamentali (KET's), impatti e trasversalità, punti di forza, concentrazione territoriale e collaborazioni.

Un'ulteriore iniziativa che ha visto protagonisti, insieme agli incubatori, i Parchi tecnologici è "**Ecosistema start-up FVG**", partita in occasione della "Startup Opportunity a PN" nell'ottobre 2012. Il progetto intende mettere a fattore comune le migliori esperienze espresse dal territorio regionale in tema di start up da parte di Università, Enti di ricerca, Parchi Scientifici ed Incubatori, Finanza per l'innovazione ed Associazionismo imprenditoriale.

**II)** La seconda modalità è costituita da un processo di networking tra enti di ricerca, imprese e ente Regione. Un esempio è l'aggregazione pubblico privata **FVG as a L@B**, che rappresenta un network regionale di oltre 40 soggetti tra imprese, Università, Enti di ricerca, Istituzioni pubblico-private no-profit, che opera nella ricerca e nell'innovazione per l'individuazione di soluzioni atte a migliorare la qualità della vita e a favorire l'inclusione, nonché un invecchiamento sano e attivo della popolazione. "FVG as a L@B" è l'aggregazione di riferimento della regione Friuli Venezia Giulia nel CTN "Tecnologie per gli Ambienti della Vita" (CTN TAV).

Un ulteriore momento di rete è il **Coordinamento degli Enti di Ricerca (CER)**. Istituito nel 2004, il CER rappresenta un'iniziativa di collegamento in rete degli enti di ricerca nazionali e internazionali, degli atenei e dei parchi scientifici e tecnologici presenti in Friuli Venezia Giulia, promossa dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR) e con il Ministero degli Affari Esteri (MAE). Al coordinamento aderiscono 51 istituzioni scientifiche. Con riferimento all'attività più rilevante già realizzata ai fini dell'elaborazione della strategia, presso il CER si è istituito un gruppo di lavoro "Tecnologie chimiche, farmaceutiche e biotecnologie per lo sviluppo sostenibile del territorio" che propone l'idea di una filiera: "smart and sustainable manufacturing for resource efficiency", nell'ambito di cui è stato elaborato un documento di sintesi.

**III)** Nella terza modalità, il confronto è avvenuto nell'ambito del processo di costruzione dei **CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI**, che vedono al proprio interno la partecipazione, tra gli altri, proprio dei distretti tecnologici. Il processo di formazione dei cluster si caratterizza, infatti, per una fase di avvio top-down istituzionale, in cui l'Amministrazione regionale ha promosso e sostenuto la partecipazione dei soggetti interessati al bando CTN, ma al contempo per una modalità di generazione e sviluppo bottom-up, poiché la domanda di innovazione, le prospettive di cambiamento e le priorità dei cluster sono state fornite dagli stakeholders territoriali all'interno dei distretti tecnologici, dove è stato attivato un percorso di animazione delle imprese, università ed enti di ricerca. Settori di riferimento dei cluster sono rappresentati dai trasporti marittimi, le tecnologie per gli ambienti di vita e le scienze della vita. Al momento, il territorio FVG partecipa a 3 CTN: Trasporti Italia 2020, Alisei (scienze della vita) e TAV (tecnologie per gli ambienti di vita).

Tra queste esperienze, è estremamente significativo il processo di definizione dei Piani strategici e dei Piani operativi, del Distretto DITENAVE. L'elaborazione dei Piani si caratterizza per il coinvolgimento degli attori rilevanti, riuniti in tavoli di lavoro al fine di esprimere i temi di specifico interesse dei settori della cantieristica e nautica.

Un ulteriore caso è rappresentato dal processo di coinvolgimento e consultazione degli attori del territorio (imprese, università, PST, associazioni di categoria) da parte del Distretto CBM, che ha

consentito di produrre un Position Paper sul settore “BIO”, identificando strategie di sviluppo, strumenti, analisi di prospettiva.

Nell’ambito di questa prima fase, sia istituzionalizzata che sviluppata autonomamente dai territori, sono state individuate idee e proposte e sono state definite le **6 proposte di ambiti settoriali di specializzazione**:

- Agroalimentare;
- Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita;
- Metalmeccanica;
- Economia del mare;
- Filiera chimico-farmaceutica;
- Scienze della vita - BioMed, BioTech e BioICT.

Questi 6 ambiti settoriali hanno costituito la base per la seconda fase, più focalizzata con il partenariato sullo specifico percorso della S3.

## 2.2 La II fase: approfondimento della consultazione partenariale e definizione delle aree di specializzazione della S3

La II fase del processo di scoperta imprenditoriale ha preso le mosse dai risultati del percorso precedente e ha avuto come obiettivo precipuo la **rilettura** degli ambiti settoriali individuati ad esito delle precedenti attività attraverso ampie e diversificate modalità di coinvolgimento partenariale descritte a seguire. Questa fase è quindi cruciale per l’identificazione delle aree di specializzazione, e si è sviluppata attorno ai nuclei concettuali già precedentemente individuati nei percorsi di scoperta sopra descritti. Ha consentito l’identificazione delle traiettorie tecnologiche più promettenti, degli ambiti scientifico-tecnologici di maggior interesse, nonché delle **sfide più significative** che si prospettano per il territorio regionale.

### 2.2.1 La consultazione partenariale on-line

La consultazione partenariale, cui è stata data ampia diffusione attraverso la pubblicazione di notizie in evidenza oltre che sulla home page dei siti internet dell’Amministrazione regionale e del CER, anche su quotidiani a tiratura regionale, nonché attraverso l’invio diretto di comunicazioni di posta elettronica agli stakeholders regionali, è avvenuta attraverso l’utilizzo di un questionario web-based che ha coinvolto imprese, Università, centri di ricerca e di trasferimento tecnologico. Il questionario è stato suddiviso in 5 sezioni: Anagrafica, Aree di specializzazione di interesse, Tecnologie chiave abilitanti di interesse, Esperienze di successo, Idea per il futuro. In totale, i rispondenti sono stati 116. Gli esiti del partenariato on-line si sono dimostrati, in termini di proposte presentate, scoperta imprenditoriale e aree di specializzazione, in continuità e coerenza con i risultati del partenariato del POR FESR, tradottisi poi nelle scelte strategiche indicate nel Programma Operativo. I contributi del partenariato sulla S3 hanno evidenziato che le idee per il futuro, anche in termini di dimensione imprenditoriale e scoperta e le aree di specializzazione espresse dal territorio sono coerenti con le principali traiettorie di sviluppo su cui la Regione ha inteso puntare, anche a seguito di ampia condivisione. Tali risultati, inoltre, hanno consentito di indirizzare in maniera significativa la Strategia di specializzazione.

### 2.2.2 I tavoli tematici

Partendo dai 6 ambiti settoriali di specializzazione individuati nella fase propedeutica, dopo la consultazione on line aperta e partecipativa, è stato chiamato un panel di oltre un centinaio di stakeholder qualificati e rappresentativi del tessuto sociale, produttivo e scientifico del territorio al fine di dare avvio ai tavoli di lavoro tematici. È stato richiesto alle associazioni di categoria di individuare imprese maggiormente rappresentative dei settori di riferimento.

Nello specifico ai tavoli tematici sono stati invitati imprese e rappresentanti degli imprenditori e dei settori produttivi, Università, enti ed organismi di ricerca, centri di trasferimento tecnologico, amministrazioni pubbliche che promuovono innovazione sociale attraverso nuovi servizi socio – sanitari, Camere di commercio, agenzie di sviluppo dei distretti, Friulia, nonché rappresentanti del Tavolo verde.

Per garantire il giusto livello di confronto e di interattività, senza comunque limitare le presenze rispetto alle richieste, ciascun tavolo ha avuto un massimo di circa 40 partecipanti per un totale di circa 150 presenze qualificate in rappresentanza di 44 stakeholder. I tavoli tematici sono stati realizzati il 17, 18 e 19 Dicembre 2014 tra Udine e Trieste. Gli incontri sono stati concepiti per validare e focalizzare meglio le aree di specializzazione partendo dalla definizione degli attori chiave, delle tecnologie abilitanti, delle caratteristiche salienti dei futuri prodotti e dai mercati di riferimento (vedi figura sotto).

Inoltre, è stato previsto un focus specifico dedicato all'**impresa culturale e creativa**, quale tematismo trasversale cui è stato dedicato altresì uno specifico tavolo.

Si rimanda all'allegato C per le schede di approfondimento di tali ambiti settoriali di specializzazione.

Figura 2.1: struttura logica dell'attività dei tavoli tematici.



Attraverso un processo interattivo, i tavoli hanno permesso non solo una maggiore comprensione dei fenomeni in atto, ma anche, e soprattutto, il dialogo dei singoli partecipanti con altri soggetti appartenenti a settori o ambiti diversi, permettendo un confronto ricco di spunti e riflessioni. Ad esempio, gli imprenditori hanno potuto riportare le loro necessità in termini di tempistica e di “saperi” direttamente alle Università, che dal canto loro hanno potuto illustrare la propria “offerta” di eccellenza. Questo è stato ritenuto da molti un utilissimo e concreto passo verso una crescente integrazione e apertura di canali di comunicazione, nonché un antidoto a lavorare per compartimenti separati e non comunicanti.

Il lavoro dei tavoli ha permesso di affinare ulteriormente lo specifico competitivo della regione e di definire in maniera più puntuale i contorni dell'area, non solo in termini di soggetti, ma anche di competenze e di tecnologie. I risultati di ciascun tavolo sono analiticamente descritti in allegato e sono capitalizzati nel resto del documento e hanno comportato una verifica e un orientamento sia della “visione” che delle “priorità”.

Gli elementi emersi nelle prime sessioni dei tavoli tematici sono stati utilizzati per un ulteriore aggiornamento del documento di strategia di specializzazione intelligente regionale, in cui le aree di specializzazione sono state ulteriormente **focalizzate**, mettendo altresì in evidenza i punti di intersezione emersi tra settori diversi, in un'ottica di mutua fertilizzazione. Inoltre, ad esito di quanto emerso dal lavoro dei tavoli e dai contributi presentati dal territorio, si è evidenziata la necessità di prevedere una settima area dedicata specificatamente ai settori della **cultura** e del **turismo**, precedentemente considerati solo in ottica intersettoriale in considerazione del proprio carattere trasversale.



Ad esito dei tavoli tematici, è stata effettuata un'ulteriore **consultazione del partenariato**, nel cui ambito gli stakeholder territoriali sono stati invitati a presentare eventuali osservazioni ed integrazioni in relazione ai risultati rappresentati. I contributi pervenuti sono stati oggetto di approfondita disamina, sono stati capitalizzati nell'elaborazione dell'aggiornamento del documento e nell'attività di riordino degli ambiti settoriali e sono stati presentati in sintesi al territorio nell'ambito del momento di restituzione descritto nel paragrafo a seguire. Per quanto attiene al processo e alla metodologia di analisi dei risultati dei workshop e contributi partenariali, si evidenzia che, ad esito dei tavoli tematici e della susseguente presentazione dei contributi da parte del territorio, è stata effettuata una ricognizione e mappatura il più possibile esaustiva delle competenze scientifico-tecnologiche rinvenibili negli ambiti settoriali individuati. Nel contesto di tale attività di analisi, si è provveduto ad evidenziare altresì gli ambiti scientifico-tecnologici con carattere trasversale; parimenti, si è proceduto a rilevare interazioni e sinergie di natura intersettoriale, nonché a rinvenire eventuali sovrapposizioni. Tale attività analitica è confluita in una matrice relativa ad ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici, all'interno di cui si sono evidenziate le competenze specifiche di ogni ambito e sono state classificate al contempo le competenze di carattere trasversale, dando atto della complessità sottesa a ciascun ambito settoriale e delle interazioni fra ambiti diversi.

### 2.2.3 Restituzione ed approfondimento dei risultati dei tavoli tematici

A seguito dei tavoli tematici sopra illustrati, in data 11 febbraio 2015 è stato organizzato uno specifico momento dedicato alla **restituzione** dei contributi raccolti e sistematizzati nel corso dello svolgimento dei tavoli tematici o pervenuti successivamente all'Amministrazione regionale da parte degli stakeholders territoriali, nonché all'approfondimento dei relativi risultati del processo di coinvolgimento del territorio.

L'evento ha visto la partecipazione attiva dei portatori di interesse regionali operanti nei settori chiave dell'innovazione e della ricerca (imprese, università, enti ed organismi di ricerca, parchi e distretti scientifici e tecnologici, associazioni di categoria, enti di formazione, ecc.), riscontrando un **ampio e significativo interesse** da parte del territorio, con la presenza di oltre un centinaio di soggetti qualificati e rappresentativi del tessuto sociale e produttivo e scientifico del territorio.

In tale sede, è stata sottoposta ai partecipanti una proposta di riorganizzazione degli ambiti settoriali, elaborata sulla base degli esiti delle attività di consultazione del partenariato e tenuto conto del contesto nazionale ed europeo. In merito a tale riconfigurazione degli ambiti in aree di specializzazione, di cui si dirà più diffusamente nel paragrafo seguente, è stata aperta un'ulteriore **consultazione** dei portatori di interesse territoriali; analogo processo partecipativo ha riguardato la matrice elaborata nell'ambito dell'attività di ricognizione e mappatura di ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici riconducibili ad ogni area e sotto-area di specializzazione, rispetto a cui il territorio è stato invitato a presentare eventuali osservazioni/integrazioni e ad indicare altresì un indice di priorità, secondo i criteri riportati analiticamente nel paragrafo seguente.

### 2.2.4 Aree di specializzazione e traiettorie di sviluppo scientifico-tecnologiche

Ad esito delle attività svolte nell'ambito della seconda fase del processo di scoperta imprenditoriale e tenuto conto che uno degli obiettivi della specializzazione intelligente consiste nel sostenere i processi di identificazione dei punti di forza e dei vantaggi comparativi di uno Stato membro o di una regione al fine di individuare un numero limitato di priorità su cui dirigere gli investimenti in innovazione e ricerca, l'Amministrazione regionale ha elaborato una proposta di definizione delle aree di specializzazione, in un'ottica di **selezione, razionalizzazione ed integrazione** delle aree proposte - che evitasse programmaticamente sovrapposizioni e ridondanze - e di enucleazione delle **sfide future** cui è chiamato il territorio regionale. Tale processo di selezione non si è basato solo

sull'analisi delle relative fonti statistiche ma ha tenuto in debita considerazione il processo di scoperta imprenditoriale, ossia l'attività di ascolto dei fabbisogni, degli obiettivi di crescita, di innovazione e ricerca provenienti dagli operatori del territorio (imprese, Università, istituti di ricerca, consorzi, ecc.) nella piena attuazione dei modelli di progettazione partecipata e "bottom up".

In particolare, la proposta di **definizione** si è sviluppata, a partire dagli ambiti settoriali precedentemente individuati, secondo le seguenti **principali direttrici**:

- esplicitazione puntuale degli ambiti scientifico-tecnologici riconducibili alle aree individuate, in modo tendenzialmente il più possibile esaustivo;
- razionalizzazione degli ambiti riferiti a "sistema casa", "metalmeccanica" e "chimica" nell'area denominata "filiera produttive strategiche", in un'ottica di integrazione e di valorizzazione di un modus operandi sfidante ed innovativo nella logica di favorire un processo di consolidamento competitivo e di riposizionamento delle realtà industriali e produttive regionali che rappresentano le vocazioni distintive dell'economia e dell'identità regionali, in cui la regione presenta elevati indici di specializzazione ed elevato peso occupazionale, verso segmenti di filiera e mercati a maggior valore aggiunto, attraverso processi di adattamento di know-how e tecnologie innovative e di eccellenza nonché attraverso forme collaborative di ricerca, sviluppo e innovazione;
- valorizzazione degli ambiti riconducibili alle "tecnologie per gli ambienti di vita" nell'area "scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (smart health)" in considerazione delle forti sinergie attuali e potenziali tra settori e tematiche di riferimento;
- riconoscimento del carattere trasversale ed intersettoriale della chimica-farmaceutica con esplicitazione degli ambiti inerenti alla chimica nelle aree rispettivamente dedicate all'"agroalimentare" e alle "filiera produttive strategiche" e della chimica farmaceutica nell'area "scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (smart health)";
- ridenominazione dell'area "economia del mare" in "tecnologie marittime", al fine di valorizzare la complessità degli ambiti scientifico-tecnologici che sostanziano il settore, con la conseguente valorizzazione degli ambiti inerenti alla biologia marina nell'area dedicata a "scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (smart health)" e di quelli inerenti all'acquacoltura nell'area relativa all'"agroalimentare";
- individuazione dell'area "Impresa culturale e creativa", per valorizzare oltre al tema delle "imprese culturali e creative" quello inerente al turismo, prima considerati trasversalmente rispetto agli ambiti settoriali.

In tal modo, partendo dagli ambiti settoriali già enucleati e sulla base di tutti gli stimoli e le riflessioni raccolti nel corso del processo di scoperta imprenditoriale, sono emerse o sono state scoperte le effettive aree di specializzazione regionale, sviluppate attorno ai nuclei concettuali già individuati nei percorsi di scoperta effettuati nell'ambito della fase propedeutica. Tali aree indicano in maniera più puntuale e selettiva, tenuto conto anche delle tecnologie individuate, i driver di sviluppo da perseguire con la S3, consolidando e riorientando gli esiti precedenti.

A partire dagli ambiti settoriali precedentemente individuati, si sono pertanto definite le seguenti **cinque aree di specializzazione strategiche** per le politiche regionali di ricerca, sviluppo e innovazione per favorire la competitività delle imprese:

- Agroalimentare;
- Filiera produttive strategiche: metalmeccanica, sistema casa, chimica;
- Tecnologie marittime;
- Scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (Smart Health);
- Cultura, creatività e turismo.

### 2.2.4.1 Il processo di selezione ed eliminazione

Nell'ambito di tali aree di specializzazione, si è provveduto ad enucleare gli **ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici più promettenti, sfidanti e significativi** per il territorio regionale, mediante l'applicazione dei criteri di prioritizzazione di seguito riportati. Tali criteri sono stati oggetto di applicazione da parte dell'Amministrazione regionale sulle risultanze dei tavoli tematici, dell'incontro relativo a restituzione ed approfondimento di tali esiti, nonché dell'intera consultazione partenariale svolta, tenuto conto bensì dell'indicazione in termini di prioritizzazione fornita dagli stakeholder territoriali, che sono stati chiamati parimenti per parte loro ad indicare un indice di priorità sulla base dei medesimi criteri.

In particolare, i **criteri di prioritizzazione** individuati hanno riguardato rilevanza ed immediatezza degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici emersi.

A tal riguardo, per **rilevanza** si è inteso:

- 1) grado di **corrispondenza** degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici rispetto agli **asset**, conoscenze e competenze chiave della regione (es. imprese o gruppi di imprese leader, infrastrutture di ricerca, laboratori, dipartimenti universitari);
- 2) livello potenziale di **posizionamento** degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici in FVG rispetto al mercato **internazionale**;
- 3) presenza di una **forte potenziale domanda pubblica e/o privata** rispetto agli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici.

Per **immediatezza** si è inteso:

- 1) **tempestiva possibilità di applicazione** degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici (grado di prossimità al mercato) e loro grado di cantierabilità;
- 2) **condizione essenziale** di applicazione degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici proposti **per l'implementazione** e lo sviluppo dell'area di specializzazione individuata.

Sulla scorta delle indicazioni metodologiche comunitarie per la S3, relative alla necessità di un'ulteriore selettiva eliminazione di ambiti di sviluppo al fine di pervenire alle effettive traiettorie perseguibili, per la concentrazione degli interventi, ad esito del percorso descritto, l'Amministrazione regionale ha proceduto pertanto ad un complessivo **processo di eliminazione**, che ha riguardato al contempo aree di specializzazione e traiettorie tecnologiche emerse, in considerazione dell'ammontare relativamente limitato delle risorse finanziarie disponibili e della conseguente necessità di focalizzare l'azione regionale su un numero quanto più possibile limitato di ambiti di innovazione e di priorità di ricerca, al fine di salvaguardare masse critiche di fondi e di ottenere cambiamenti significativi e migliorativi delle specifiche situazioni di partenza. L'articolazione delle aree di specializzazione ha, d'altro canto, risposto alle caratteristiche specificatamente peculiari del **territorio** regionale, che tradizionalmente si presenta **variegato** dal punto di vista delle specializzazioni produttive ad alto potenziale di innovazione ed è al contempo contraddistinto attualmente dalla presenza di settori emergenti suscettibili di alto valore aggiunto.

Al fine di identificare le aree di specializzazione del Friuli Venezia Giulia con il maggior potenziale di innovazione e sviluppo futuro, in prima battuta, sono state osservate diverse fonti statistiche in grado di:

- Evidenziare la *specializzazione degli investimenti in ricerca e sviluppo* del comprensorio regionale, rispetto alla situazione nazionale e degli altri stati confinanti (Austria e Slovenia, in primis), ove possibile;
- Osservare la *propensione del territorio alla produzione di letteratura tecnico – scientifica*, attraverso pubblicazioni, documenti, citazioni, articoli in riviste specializzate, contributi a convegni (anche in campo internazionale). Una presenza elevata di produzione documentale apprezzata anche a livello internazionale è un indicatore importante per rilevare l'esistenza

entro il territorio regionale, ed in specifici segmenti produttivi, di una comunità scientifica in grado di sostenere i processi di innovazione e ricerca;

- Analizzare le aree/ambiti in cui si concentra la *propensione all'innovazione e ricerca attraverso l'esame delle domande di brevettazione*;
- Rilevare la *concentrazione delle risorse umane* in possesso delle competenze tecniche per sostenere i processi di innovazione e ricerca entro il territorio regionale.

L'osservazione della spesa per innovazione permette di evidenziare come entro il comprensorio del Friuli Venezia Giulia esistano delle aree produttive in cui è più marcata l'inclinazione verso taluni ambiti produttivi.

**Tabella 1: spesa per innovazione (confronto tra Austria, Slovenia, Italia e FVG), anno 2012; dati espressi in valori percentuali sul totale manifattura**

	Austria	Slovenia	Italia	FVG
Industria alimentare e bevande	3,8	3,2	7,8	8,3
Industria tessile, pelle ecc.	0,4	0,0	6,9	3,4
Industria legno, carta, stampa ecc.	2,6	0,6	3,9	4,8
Industria raffineria coke, petrolio	0,0	0,0	0,5	0,0
Industria chimica e produzione chimica	7,1	6,4	4,3	0,3
Industria farmaceutica	0,0	0,0	5,5	0,4
Industria gomma e plastica	5,7	0,0	4,1	1,4
Industria di altri minerali non metallici	0,9	3,3	2,5	1,7
Industria metalli di base	4,4	1,7	3,1	3,1
Industria di prodotti in metallo	4,6	17,5	9,5	6,0
Industria computer, elettronica, ottica	19,2	13,9	7,5	4,5
Industria materiali elettrici	19,7	34,7	6,2	20,6
Industria produzione macchine	17,6	9,3	14,4	23,6
Industria produzione di veicoli a motore	5,3	9,4	10,4	13,8
Industria altre forme di trasporto	3,7	0,0	8,0	0,0
Industria di mobili	1,1	0,0	2,1	4,6
Altre industrie	2,5	0,0	1,7	1,8
Riparazione ed installazione di macchinari	0,3	0,0	1,6	1,8
<b>Totale manifattura</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Istat ed Eurostat, 2012

La **Tabella 1** mette a confronto la spesa in innovazione<sup>14</sup> rilevata in Italia, Friuli Venezia Giulia e nei due paesi confinanti (Austria e Slovenia). I dati sono esposti in percentuale sul totale della spesa a favore del comparto manifatturiero di ogni singola area.

E' interessante osservare come gli investimenti in innovazione registrati da parte del comprensorio regionale risultino particolarmente accentuati in determinate aree produttive e come il valore sia nettamente superiore a quello censito a livello nazionale e nei due paesi confinanti.

<sup>14</sup> Si è deciso di osservare il livello di spesa in innovazione piuttosto che quella per R&S in quanto, nonostante gli indicatori possano apparire simili, osservano due fenomeni diversi. In particolare, la spesa in innovazione in una regione misura l'impegno economico nel concentrare in un territorio le conoscenze e le competenze necessarie per rendere le strutture produttive ivi presenti più competitive e, di conseguenza, in grado di generare ricchezza, con ovvie ricadute sul livello di benessere del territorio stesso. La spesa in R&S, al contrario, non rappresenta necessariamente un indicatore della capacità di trasformare le capacità e le competenze accumulate in ricchezza privata o sociale (cfr. Sirilli, 2010).

Nello specifico, ci si riferisce **all'industria alimentare e delle bevande** che raggiunge un peso, sul totale della spesa per innovazione, pari all'8,3% (a fronte del 7,8% nazionale e del 3,8% di Austria e del 3,2% della Slovenia).

Altrettanto evidente è il massiccio investimento in innovazione osservato **a favore dell'area metalmeccanica** (in cui si fanno confluire l'industria dei metalli di base, dei prodotti in metallo e della produzione di macchine). Complessivamente l'aggregato in oggetto, nel corso del 2012, ha registrato una spesa in innovazione in Friuli Venezia Giulia pari al 32,7% del totale del manifatturiero. Nettamente superiore al dato registrato a livello nazionale (circa 27%) e dai paesi limitrofi (26,6% per Austria e 28,5% per Slovenia).

Anche **l'industria del legno, della carta e quella del mobile** registrano una percentuale di spesa in innovazione accentuata rispetto al dato medio nazionale ed a quello osservato a favore dei paesi confinanti (complessivamente il 9,4% rispetto al 6% del territorio italiano e al 3,7% di Austria ed allo 0,6% della Slovenia).

Un'ulteriore importante fetta di spesa in innovazione è assorbita **dall'industria della produzione di veicoli a motore** (in cui deve essere fatto confluire anche il segmento della **fabbricazione navale e nautica**) che in Friuli Venezia Giulia raggiunge la quota del 13,8%, dimostrando un peso elevato se confrontato con il dato nazionale (10,4%) e con quelli dei paesi limitrofi (rispettivamente pari al 5,3% per l'Austria e al 9,4% per la Slovenia).

Risulta consistente anche la quota di spesa in innovazione registrata ad appannaggio dell'industria dei prodotti /materiali elettrici (pari al 20,6%) che, però, nonostante sia un dato nettamente superiore a quello osservato a livello nazionale (20,6%) e per l'Austria (19,7%), non raggiunge l'apice rilevato a favore della Slovenia (34,7%).

Un ulteriore indicatore, in grado di fornire informazioni sulle aree con i maggior potenziale di innovazione e sviluppo futuro, è rappresentato dall'analisi della produzione scientifica (per i motivi accennati in premessa al presente paragrafo).

A livello nazionale, le aree in cui si concentra la specializzazione scientifica del biennio 2011/2012 sono riconducibili ai seguenti ambiti:

- Scienze mediche (25,9% sul totale dei materiali bibliometrici);
- Scienze biologiche (16,9% sul totale);
- Ingegneria industriale e dell'informazione (12,5% sul totale);
- Scienze fisiche (11,5% sul totale);
- Scienze chimiche (10,4% sul totale).

La specializzazione scientifica registrata a livello nazionale nel campo delle scienze mediche è particolarmente evidente se confrontata con le performance degli altri paesi, tanto che registra il peso più elevato rispetto all'UE a 15 (23,7%), ai paesi dell'OCSE (24,2%) e del mondo (21,8%).

Anche a livello regionale la **produzione scientifica in ambito medico** è particolarmente importante tanto che al termine del 2010, presso l'Università di Udine l'area con la maggior proporzione di ricercatori con pubblicazioni di rilievo si colloca proprio nell'ambito delle scienze mediche (36,3%). Molto simile anche il dato avanzato dall'Università di Trieste.

Anche nel **campo delle scienze biologiche**, l'Italia presenta una buona performance, tanto che raggiunge un peso (sul totale delle pubblicazioni) allineata al dato rilevato a favore dell'UE a 15 (in entrambi i casi 16,9% sul totale). Anche in questo segmento, il Friuli Venezia Giulia presenta un buon posizionamento, tanto che, se si considera solo l'Università di Trieste, nel corso del 2011 il numero di papers nell'area biologico-molecolare, nella genetica e nella biochimica era pari a 8.833, con un'elevata presenza su riviste scientifiche a diffusione internazionale, a dimostrazione della consistente concentrazione in regione di ricercatori nel campo delle scienze biologiche.

Un ulteriore indicatore indispensabile per rilevare il potenziale di sviluppo ed innovazione di un territorio è rappresentato dalla propensione del comprensorio ad attivare processi di brevettazione. Nel corso del 2011, sono stati depositati brevetti nazionali da parte di soggetti provenienti dal Friuli Venezia Giulia per complessive 269 unità. La maggior parte di questi è afferente al comparto manifatturiero (circa il 75% del totale dei depositi brevettuali).

I settori maggiormente rappresentati nel deposito dei brevetti coincidono con il comparto **medico/farmaceutico** (circa il 10%) ben rappresentato nell'area Smart Health, l'**arredamento** (circa il 9%), le **attrezzature industriali** (circa l'8%), il settore energetico e **dell'edilizia/serramenti** (7%) e dell'**agroalimentare** (5%).

Nel comparto strettamente manifatturiero, i settori che manifestano una particolare propensione alla brevettazione coincidono con la meccanica specializzata (fabbricazione di macchinari ed apparecchiature) e con la subfornitura meccanica (fabbricazione di prodotti in metallo).

La particolare propensione del Friuli Venezia Giulia alla brevettazione è dimostrata dai dati relativi alle domande di brevetti presentate all'EPO, tanto che tra il 1999 e il 2009, il tasso di crescita medio (in %) dei depositi brevettuali è pari all'1,7% in totale controtendenza con la performance nazionale che osserva un decremento pari allo 0,7%.

Come accennato in premessa, un ulteriore indicatore in grado di rilevare le potenzialità di innovazione e sviluppo del territorio regionale è rappresentato dalla *concentrazione delle risorse umane* in possesso delle competenze tecniche per sostenere i processi di ricerca.

A tal fine, sono stati osservati i dati relativi ai laureati in scienze e tecnologia negli ultimi anni ed agli addetti alla ricerca e sviluppo attivi in Friuli Venezia Giulia.

Tabella 2: Laureati in discipline scientifiche e tecnologiche per 1.000 abitanti in età 20-29 anni; dati espressi in percentuale

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Trentino-Alto Adige/Südtirol	6,8	7,8	7,8	8,4	9,3	9,7
- Bolzano/Bozen	0,0	1,4	1,8	1,7	4,2	2,3
- Trento	0,0	14,6	14,0	15,4	28,8	17,4
Veneto	11,5	10,5	10,9	11,1	11,8	12,0
Friuli-Venezia Giulia	15,0	15,3	15,4	16,1	16,5	18,7
Emilia-Romagna	18,0	19,2	19,0	19,3	18,8	18,7
Italia	12,2	12,4	12,6	12,9	13,3	13,2
- Nord-est	13,7	13,8	13,9	14,3	14,5	14,8

Fonte: Istat

La **Tabella 2** sottolinea come la percentuale dei laureati del Friuli Venezia Giulia in scienze e tecnologia sia particolarmente sostenuta sia se confrontato con il dato nazionale (in regione ci sono 18,7 laureati in materie tecniche e scientifiche ogni 1.000 abitanti, contro i 13,2 osservati in tutto il territorio italiano) che se paragonato con il nord est (18,7 vs 14,8 dell'area orientale).

Il dato registrato dal comprensorio regionale è il più elevato in assoluto, anche se posto a confronto con le altre regioni del Nord Est.

Inoltre, si tratta di un valore che tra il 2007 ed il 2012 ha osservato una costante crescita, passando dal 15,0 per ogni 1.000 abitanti al 18,7.

Tabella 3: Addetti alla Ricerca e Sviluppo (numero per 1.000 abitanti)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Trentino-Alto Adige/Südtirol	3,7	4,0	4,7	4,6	5,0	5,3
- Bolzano/Bozen	2,5	2,7	2,9	2,9	3,1	3,2
- Trento	4,9	5,2	6,5	6,1	6,7	7,4
Veneto	3,5	5,0	4,5	4,4	4,5	4,7
Friuli-Venezia Giulia	4,3	5,5	4,9	4,9	5,1	5,5
Emilia-Romagna	5,5	5,5	5,4	5,7	5,7	6,2
Italia	3,6	4,1	3,8	3,8	3,8	4,0
- Nord-est	4,4	5,1	4,9	5,0	5,1	5,4

Fonte: Istat

Anche il numero complessivo di addetti collocati nella ricerca e sviluppo (per 1.000 abitanti) sottolinea una forte concentrazione in Friuli Venezia Giulia di risorse umane con competenze specialistiche. Considerando solo l'anno 2012, infatti, si rileva la brillante performance della regione (con 5,5 addetti ogni 1.000 abitanti), nettamente migliore se rapportata al valore registrato a livello nazionale (4,0) ed anche del Nord Est (5,4).

Il trend temporale, inoltre, sottolinea come tra il 2009 ed il 2012 (nonostante la situazione di crisi economica) il numero di addetti impiegati nella ricerca in Friuli Venezia Giulia sia aumentato passando da 4,9 a 5,5, con una crescita superiore a quella registrata a livello nazionale (+0,2)(cfr. Tabella 3).

In funzione di quanto evidenziato in precedenza, si sono individuate le aree di specializzazione riportate nella seguente tabella di sintesi per i motivi evidenziati nella stessa.

Area di specializzazione	Principali motivi della scelta
Agroalimentare	Spesa in innovazione più elevata rispetto al dato nazionale e dei paesi limitrofi; Buona presenza di brevetti
Filiere strategiche	>Metalmecchanica Spesa in innovazione più elevata rispetto al dato nazionale e dei paesi limitrofi; Elevata presenza di brevetti; Buona presenza di pubblicazioni scientifiche >Sistema casa Spesa in innovazione più elevata rispetto al dato nazionale e dei paesi limitrofi; Buona presenza di brevetti
Economia del mare	Spesa in innovazione più elevata rispetto al dato nazionale e dei paesi limitrofi; Buona presenza di brevetti
Smart Health	Ottima presenza di pubblicazioni scientifiche; Risorse umane altamente specializzate; Ottima presenza di brevetti; Inoltre, per chimica-farmaceutica, buona presenza di pubblicazioni scientifiche
Cultura, creatività e turismo	Carattere trasversale e potenzialità di sviluppo legate soprattutto all'integrazione con l'ICT. Ambito sperimentale privilegiato per la fertilizzazione di nuova impresa a valere sull'Obiettivo tematico 3 "Promuovere la competitività delle PMI"

Per quanto concerne le **aree di specializzazione**, l'eliminazione ha riguardato quindi la filiera relativa alla "chimica", ricompresa nell'area "filiera produttive strategiche". Infatti, ad esito del processo svolto, si è evidenziato il carattere strategico degli ambiti della filiera limitatamente agli specifici temi sviluppati nell'area di specializzazione dedicata all'agroalimentare, per quanto attiene in particolare alla chimica verde, e al settore della chimica farmaceutica nell'area "Smart Health", riconoscendo l'effetto propulsivo e di stimolo all'innovazione di tale settore nelle suddette aree.

Con riguardo all'**ambito culturale, creativo e turistico**, l'Amministrazione regionale ne riconosce la valenza trasversale e sperimentale legata a selezionate traiettorie di R&S. Resta peraltro confermata la rilevanza strategica del settore come ambito privilegiato per la fertilizzazione di nuova impresa, specie giovanile. In tale prospettiva si iscrivono le misure proposte per le nuove imprese culturali e creative e per il loro consolidamento. Per quanto concerne il **turismo**, resta inoltre fondamentale che il settore sviluppi ed assorba innovazioni per competere sul mercato globale delle destinazioni turistiche. In tale prospettiva si iscrivono le misure per supportare l'innovazione e gli investimenti specie in ICT anche in tale settore.

Per quanto attiene agli **ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici**, si riportano a seguire indicazioni e modalità metodologiche del processo di eliminazione e selezione effettuato, che ha portato ad una notevole delimitazione delle traiettorie che verranno sostenute.

Al fine di individuare le traiettorie scientifiche e tecnologiche prioritarie e più promettenti per le diverse aree di specializzazione del comprensorio regionale, si è fatto ricorso ad un consistente lavoro di consultazione e coinvolgimento degli stakeholders. Si è ritenuto opportuno privilegiare tale metodologia operativa in quanto in grado di fornire gli elementi fondamentali per declinare le traiettorie di sviluppo in funzione dei bisogni espressi dal territorio regionale.

Dopo l'attuazione della prima fase del processo di scoperta imprenditoriale, è stata redatta una matrice in grado di porre in relazione ogni area e sottoarea di specializzazione con i temi scientifici e tecnologici rilevati e mappati durante i tavoli di confronto con gli stakeholders.

Con una successiva consultazione tra i diversi portatori d'interesse, si è avviata la **fase di selezione**, da parte del territorio, dei temi scientifici e tecnologici ritenuti rilevanti e/o immediati. Agli operatori pubblici e privati, infatti, è stato chiesto di individuare, nell'elenco delle tecnologie identificate durante i tavoli, quelle che risultavano più rilevanti e/o immediate attribuendo un indice di priorità su una scala da 1 a 4 (dove 1 indicava la priorità più elevata).

Una volta raccolte tutte le osservazioni dagli stakeholders, si è provveduto all'elaborazione dei dati al fine di determinare una "classifica" dei temi scientifici e tecnologici ritenuti prioritari da parte di ogni singola area di specializzazione.

L'elaborazione ha rilevato sia il numero di risposte ottenute da ogni item, sia la rilevanza di ognuno di questi adottando la seguente codifica:

- ad ogni indice è stato attribuito un punteggio come descritto dalla tabella:

Valore indicatore	Punteggio attribuito
1	4 punti
2	3 punti
3	2 punti
4	1 punto



➤ per ogni risposta ottenuta dal singolo item è stato attribuito un punto.

Un esempio per chiarire quanto enunciato.

Item	Preferenze registrate	Punteggio attribuito
Smart packaging	2,2,2,3,4	5 (ossia 5*1punto)

Il punteggio complessivo ottenuto da ogni tecnologia è rappresentato dalla somma del dato registrato dai due criteri.

Attraverso tale modalità, ogni item proposto ha ottenuto un punteggio e grazie a tale analisi è stato possibile realizzare una classifica dei temi scientifici e tecnologici ritenuti più rilevanti per ogni area di specializzazione.

È opportuno evidenziare che il medesimo esito si sarebbe potuto ottenere avvalendosi di metodologie di elaborazione diverse (come ad esempio le medie ponderate). Tali metodi, però, avrebbero “annacquato” il valore medio e reso più difficile la fase di selezione perché il dato registrato da ogni item si sarebbe collocato in un *range* molto ristretto o, addirittura, raggiungere un valore identico impedendo (o rendendo più difficile) la selezione.

In quelle aree ove il numero di risposte e di preferenze ottenute da ogni item non era sufficientemente significativo per l’applicazione scientifica della metodologia sopra illustrata, e ove sono stati attivati autonomamente ulteriori confronti e consultazioni partenariale da parte degli enti gestori di Distretti tecnologici per i rispettivi ambiti di riferimento, si è tenuto debitamente conto, ai fini della selezione ed eliminazione delle traiettorie, del follow-up emerso dalle consultazioni stesse.

Pertanto, il processo ha condotto all’eliminazione mediamente di circa l’80% degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici emersi nel processo di scoperta imprenditoriale, realizzando una consistente focalizzazione della S3 su limitate traiettorie di sviluppo.

Concludendo, avvalendosi sia delle osservazioni degli stakeholders che hanno espresso il proprio punto di vista sulle priorità degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici in termine di rilevanza e immediatezza, sia del metodo di elaborazione statistica degli esiti di tale prioritarizzazione come sopra descritta, che ha consentito un’evidenziazione netta delle traiettorie maggiormente apprezzate dal partenariato regionale, sono state individuate le traiettorie di sviluppo per ciascuna area di specializzazione.

Si riportano, di seguito, una **tabella esplicativa** che sintetizza il processo di scoperta imprenditoriale, con l’evidenza degli esiti del confronto con gli stakeholders e **due matrici** che evidenziano i principali elementi del processo di selezione.

PERIODO DI RIFERIMENTO	INIZIATIVE	ESITI DEL CONFRONTO	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO
18 novembre – 12 dicembre 2014	Consultazione pubblica mediante <b>questionario on-line</b>	Conferma della <b>coerenza</b> fra le traiettorie di sviluppo individuate dalla Regione e le indicazioni del territorio	Questionari on-line compilati dai soggetti partecipanti alla consultazione
17, 18 e 19 dicembre 2014	<b>Tavoli tematici</b> sulle aree di specializzazione regionali	Approfondimento interattivo degli <b>ambiti settoriali</b> di specializzazione	Slide di sintesi predisposte contestualmente allo svolgimento dei Tavoli
31 dicembre 2014 – 26 gennaio 2015	<b>Consultazione</b> partenariale sui risultati dei <b>tavoli tematici</b>	Contributi da parte del territorio all' <b>approfondimento</b> delle competenze scientifico-tecnologiche rinvenibili negli ambiti settoriali di specializzazione	Contributi pervenuti dagli stakeholder territoriali e relative slide di presentazione
11 febbraio 2015	<b>Restituzione ed approfondimento DEI RISULTATI DEI Tavoli tematici</b>	Presentazione delle aree di specializzazione e della mappatura di ambiti e traiettorie scientifico-tecnologiche	Slide di presentazione; Tabella inerente alle aree; Matrice sugli ambiti scientifici e tecnologici
13 – 20 febbraio 2015	<b>Consultazione partenariale sui rispettivi contenuti delle aree di specializzazione e sugli ambiti e traiettorie scientifico-tecnologiche e relativa prioritarizzazione</b>	Contributi da parte del territorio all'approfondimento delle aree di specializzazione e degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici e relativa prioritarizzazione	Contributi degli stakeholder territoriali
20 febbraio – 16 marzo 2015	<b>Applicazione criteri prioritarizzazione e processo di focalizzazione</b>	Aggiornamento documento S3 e invio alla Commissione europea	Documento S3 aggiornato
26 marzo 2015	<b>I assemblea generale dei portatori di interesse della S3</b>	Condivisione con il territorio del processo di definizione della Strategia e presentazione dei relativi risultati a tutti gli stakeholder	Slides di presentazione

PERIODO DI RIFERIMENTO	INIZIATIVE	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	ESITI DEL CONFRONTO	
			Contributi del Partenariato	Processo di selezione
18 novembre – 12 dicembre 2014	Consultazione pubblica mediante <b>questionario on-line</b>	Questionari on-line compilati dai soggetti partecipanti alla consultazione	Conferma della <b>coerenza</b> fra le traiettorie di sviluppo individuate dalla Regione e le indicazioni del territorio	<b>7 AMBITI SETTORIALI</b> 1. Agroalimentare; 2. Meccanica; 3. Siderurgia; 4. Economia del mare; 5. Scienze della vita (BioMed, BioTech, Biolct) 6. Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita; 7. Filiera chimica farmaceutica
17, 18 e 19 dicembre 2014	<b>Tavoli tematici</b> sulle aree di specializzazione regionali	Slide di sintesi predisposte contestualmente allo svolgimento dei Tavoli	Approfondimento interattivo degli <b>ambiti settoriali</b> di specializzazione dei seguenti aspetti: attori; tecnologie; prodotti, servizi, nuove soluzioni; mercati; necessità di prevedere una settimana area dedicata specificatamente alle imprese culturali e creative	<b>7 AMBITI SETTORIALI:</b> 1. Agroalimentare; 2. Metalmeccanica; 3. Economia del mare; 4. Scienze della vita (BioMed, BioTech, Biolct); 5. Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita; 6. Filiera chimica farmaceutica; 7. <b>Imprese culturali e creative</b>
31 dicembre 2014 – 26 gennaio 2015	<b>Consultazione</b> partenariale sui risultati dei <b>tavoli tematici</b>	Contributi pervenuti dagli stakeholder territoriali e relative slide di presentazione	Contributi da parte del territorio all' <b>approfondimento</b> delle competenze scientifico-tecnologiche rinvenibili negli ambiti settoriali di specializzazione; Necessità di prevedere il tema del turismo; Riconoscimento del carattere trasversale ed intersettoriale della chimica farmaceutica.	<b>Proposta di 5 aree di specializzazione:</b> 1. Agroalimentare; 2. Filiere produttive strategiche: metalmeccanica, sistema casa, chimica; 3. Tecnologie marittime; 4. Scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (Smart Health); 5. Cultura, creatività e turismo
11 febbraio 2015	<b>Restituzione ed approfondimento DEI RISULTATI DEI Tavoli tematici</b>	Slide di presentazione; Tabella inerente alle aree; Matrice sugli ambiti scientifici e tecnologici		Presentazione agli stakeholder e approvazione delle 5 aree di specializzazione e presentazione della prima mappatura di ambiti e traiettorie scientifico-tecnologiche.

<p><b>13 – 20 febbraio 2015</b></p>	<p><b>Consultazione partenariale sui rispettivi contenuti delle aree di specializzazione e sugli ambiti e traiettorie scientifico-tecnologiche e relativa prioritizzazione</b></p>	<p>Contributi degli stakeholder territoriali</p>	<p>Contributi da parte del territorio all'approfondimento delle aree di specializzazione e degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici e relativa prioritizzazione</p>	<p>All'interno delle 5 aree di specializzazione, raccolta di proposte di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ulteriori ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici più promettenti</li> <li>2. prioritizzazione degli ambiti e traiettorie di cui al precedente punto 1) in base ai criteri: <ul style="list-style-type: none"> <li>- RILEVANZA rispetto agli asset, al posizionamento rispetto al mercato internazionale e alla domanda pubblica e/o privata</li> <li>- IMMEDIATEZZA rispetto alla prossimità al mercato</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>20 febbraio – 16 marzo 2015</b></p>	<p><b>Processo di focalizzazione selettiva su AREE e TRAIETTORIE DI SVILUPPO utilizzando i seguenti metodi e criteri:</b></p> <p><u>Per le AREE</u></p> <p>A) METODO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisi scientifica</li> </ul> <p>B) CRITERI DI SELEZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Livello di specializzazione degli investimenti in R&amp;S in regione, rispetto al livello nazionale e rispetto agli stati confinanti</li> <li>- Propensione alla produzione di letteratura tecnico – scientifica</li> <li>- Propensione a R&amp;I attraverso esame domande di brevettazione</li> <li>- Concentrazione di risorse umane con competenze</li> </ul>	<p>Documento S3 aggiornato</p>		<p>Conferma 5 aree di specializzazione ma con eliminazione del settore chimico nell'area "Filiera produttive strategiche"</p> <p>selezione ambiti e traiettorie scientifiche e tecnologiche e definizione delle traiettorie di sviluppo: Da 196 ambiti e traiettorie scientifici - tecnologici a 21 traiettorie di sviluppo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aggiornamento documento S3</li> </ul>

	<p>tecniche</p> <p><u>Per le TRAIETTORIE DI SVILUPPO</u></p> <p>a) METODO</p> <p>1. Metodo matematico di classificazione e selezione delle traiettorie, partendo dalle prioritizzazioni emerse dalla consultazione del territorio</p> <p>2. Follow up di ulteriori consultazioni effettuate dal territorio in relazione ai criteri di prioritizzazione</p> <p>b) CRITERI DI SELEZIONE</p> <p>1. Rilevanza</p> <p>2. immediatezza</p>			
26 marzo 2015	<b>I assemblea generale dei portatori di interesse della S3</b>	Slides di presentazione		<p>Completamento processo di definizione della Strategia e presentazione dei relativi risultati agli stakeholder</p> <p><b>5 aree di specializzazione e specifiche traiettorie di sviluppo:</b></p> <p><b>1. Agroalimentare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- applicazione delle tecniche di industrial design al settore alimentare;</li> <li>- sviluppo di sistemi innovativi di conservazione dei prodotti;</li> <li>- sviluppo di sistemi di packaging attivo e intelligente</li> <li>- sviluppo di tecniche innovative per l'analisi chimica degli alimenti;</li> </ul> <p><b>2. Filiere produttive strategiche: metalmeccanica e sistema Casa;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologie di modellazione numerica di processo e di prodotto;</li> <li>- metodi e tecnologie per la progettazione integrata;</li> <li>- macchine intelligenti;</li> <li>- tecnologie legate ai materiali;</li> <li>- metodi e tecnologie per la progettazione rapida;</li> <li>- tecnologie per l'efficientamento energetico degli edifici;</li> <li>- tecnologie di cloud computing;</li> </ul> <p><b>3. Tecnologie marittime;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metodologie di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologie "green" e per l'efficienza energetica;</li> <li>- tecnologie per la sicurezza;</li> </ul> <p><b>4. Scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (Smart Health)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro;</li> <li>- informatica medica e bioinformatica;</li> <li>- terapia innovativa;</li> <li>- Ambient Assisted Living;</li> </ul> <p><b>5. Cultura, creatività e turismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologie per la conservazione e valorizzazione dei beni e dei prodotti;</li> <li>- geomatica ed elaborazione delle immagini</li> <li>- piattaforme social e sharing</li> </ul>
--	--	--	--	---

Area di specializzazione	Ambiti e tecnologie evidenziate dagli stakeholders durante i tavoli di confronto	Traiettorie di sviluppo inserite nella S3
Agroalimentare	1.Chimica 2.Riciclo degli scarti 3.Trasformazione biomasse e risparmio energetico 4.Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) 5.Nutraceutica 6.Valorizzazione dei materiali e dei rifiuti e sviluppo del riuso 7.Biotecnologie 8.Scienze della Vita 9.Scienze dell'Ambiente 10.Innovazione dei processi 11.Tecnologie per la sicurezza alimentare e qualità 12.Smart packaging 13.Tecnologie per misurare il carbon footprint 14.Life Cycle Analysis (LCA), Carbon Footprint (CFP) legate alle tecnologie di controllo e monitoraggio, tecnologie di riciclaggio, food design ed ecodesign, 15.Water Footprint (WFP) e tutela della risorsa idrica: riuso plurimo della risorsa idrica in agricoltura (acque depurate), edilizia (acque piovane), tecnologie a basso consumo idrico, colture a bassa richiesta idrica, 16.Valorizzazione delle materie prime seconde nei settori della chimica-farmaceutica. 17.Benessere animale 18.Qualità e diversificazione dei prodotti 19.Varietà adattabili all'ambiente e resistenti alle malattie 20.Shelf life	<p>L'elenco della prima colonna è stato sottoposto agli stakeholders per individuare le "tecnologie prioritarie". Da questo passaggio e dall'analisi degli esiti della consultazione sono state individuate le <b>traiettorie di sviluppo</b>:</p> <p><b>1. <u>applicazione delle tecniche di industrial design al settore alimentare</u></b>  <i>l'applicazione delle tecniche di industrial design al settore alimentare (connubio cibo-design), in particolare la progettazione sostenibile (eco-design) e il design agli atti alimentari (il cosiddetto food-design). Si tratta di elaborare un approccio progettuale più efficace per rendere maggiormente agevole e contestualizzata l'azione di assumere una sostanza commestibile (i cosiddetti atti alimentari in un preciso contesto, ambiente e circostanza di consumo, in rapporto con un ambito di analisi sociologica, antropologica, economica, culturale e sensoriale, con ricadute non solo sulle tecnologie produttive ma anche sul marketing e la comunicazione anche per la difesa dei prodotti locali);</i></p> <p><b>2. <u>sviluppo di sistemi innovativi di conservazione dei prodotti</u></b>  <i>lo sviluppo di sistemi innovativi di conservazione dei prodotti, con l'obiettivo di prolungare la shelf-life e la commerciabilità, di ridurre i costi energetici e l'impatto ambientale, oltre che minimizzare le perdite nel valore nutritivo e i cambiamenti nelle caratteristiche organolettiche dell'alimento. Si citano a puro titolo esemplificativo le nuove tecnologie del freddo, i trattamenti ad alta pressione, la conservazione in atmosfera protettiva o sottovuoto;</i></p> <p><b>3. <u>sviluppo di sistemi di packaging attivo e intelligente</u></b>  <i>lo sviluppo di sistemi di packaging attivo e intelligente (cosiddetto smart packaging). Per packaging attivo si intendono tutte le azioni fisiche, chimiche o biologiche volte a cambiare le interazioni tra l'imballaggio e il prodotto così da ottenere il risultato desiderato (generalmente estendere la durata dell'alimento e il mantenimento delle sue caratteristiche nutritive e organolettiche). Per packaging intelligente si intendono le soluzioni adottate per monitorare alcuni aspetti degli alimenti (ad es.</i></p>

	<p>21.Risk assesment  22.Aspetti bionutrizionali  23.Tracciabilità genetica  24.Promozione aspetti salutistici e nutrizionali  25.Tipizzazione del prodotto  26.Sistemi innovativi di conservazione del prodotto  27.Tecnologie analitiche di identificazione chimica dei prodotti  28.Valorizzazione degli scarti  29.Materiali di packaging sostenibile ed innovativo; packaging intelligente  30.Tecnologie di controllo e monitoraggio ambientale sull'intera filiera</p> <p><b>Una prima operazione di accorpamento</b> ha permesso di individuare i seguenti aggregati tecnologici (si precisa che alcune delle precedenti voci fanno riferimento a più di una delle voci seguenti):</p> <p>1.Tecnologie predittive della vita utile del prodotto  2.Sistemi innovativi di conservazione del prodotto  3.Sistemi di controllo dei trasporti  4.Smart packaging  5.Diagnostica innovativa primaria  6.Tecnologie di controllo e monitoraggio ambientale sull'intera filiera  7.Tecnologie di riciclaggio di materiali per la valorizzazione ed il riciclo delle materie e degli scarti  8.Valorizzazione dei rifiuti sistemi e tecnologie per la valorizzazione ed il reimpiego dei rifiuti e delle biomasse  9.Modelli sperimentali (animale e in vitro)  10.Tecnologie analitiche di identificazione chimica di alimenti  11.Apparati computazionali  12.Tecnologie di gestione della conoscenza  13.Piattaforma ICT e di divulgazione dell'informazione  14.Food design; eco-design  15.Tipizzazione e tracciabilità genetica del prodotto  16.Carbon footprint  17.Sistemi di analisi economica  18.Contenimento di contaminanti  19.Riciclo del materiale di scarto e lo sviluppo del riuso  20.Conservazione e controllo della qualità dei prodotti  21.Open innovation  22.Risk assessment e sicurezza degli alimenti  24.Nanotecnologie</p>	<p>tempo, temperatura, biosensori, ecc.) e riportare le informazioni al consumatore (es. etichette intelligenti);</p> <p><b>4. <u>sviluppo di tecniche innovative per l'analisi chimica degli alimenti</u></b>  lo <b>sviluppo di tecniche innovative per l'analisi chimica degli alimenti e il riutilizzo degli scarti</b> (ad es. tecniche cromatografiche, spettroscopiche, ecc.) volte a favorire la tracciabilità dei prodotti e la determinazione delle loro caratteristiche qualitative, anche al fine di prevenire frodi e sofisticazioni. Inoltre, vengono sviluppate tecnologie di gestione dei rifiuti e degli scarti di produzione; tecnologie per il contenimento delle esternalità degli impianti, tecnologie per il riciclo dei materiali</p>
<p>Filiere produttive strategiche</p>	<p>1. Efficienza energetica  2. Domotica e design  3. Sistemi di progettazione avanzata</p>	<p>a. METALMECCANICA  Il precedente elenco è stato sottoposto agli stakeholders per individuare le “tecnologie prioritarie”.</p>

<p>4. Meccatronica compreso aerospaziale  5.Modernizzazione dei processi produttivi, fabbrica intelligente e robotica  6. Produzione prodotti chimici  7. Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT)  8. Innovazione dei materiali  9.Tecnologie per la sicurezza degli edifici  10.Materie seconde  11.Microtecnologie, Nanotecnologie e materiali ecosostenibili  12.Sensoristica e programmazione da remoto  13.Materiali avanzati e trattamenti superficiali  14.Analisi nuovi fluidi nei cicli frigoriferi e sperimentazione  15.Sistemi avanzati di produzione  16.Metabolica – indagine non invasiva per verificare l'attività di una sostanza  17.Analisi prodotti salutistici con riguardo alla cosmetica ed alla nutraceutica  18.Analisi del ciclo di vita dei prodotti  19.Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT)  20.Tecnologie per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale  21.Tecnologie di progettazione e prototipazione 3D  22.Sistemi avanzati di produzione</p> <p>Una <b>prima operazione di accorpamento</b> ha permesso di individuare i seguenti aggregati tecnologici (distinti per sottoaggregati):</p> <p><i>a. FILIERA METALMECCANICA</i></p> <p>1.Micro e nano tecnologie applicate ai materiali  2.Analisi delle difettosità  3.Modellizzazione numerica del prodotto/processo/progetto  4.Design industriale  5.Macchina intelligente  6.Nuovi fluidi refrigeranti naturali  7.Lubrificazione innovativa delle macchine utensili  8.Prototipizzazione rapida  9.Design della comunicazione  10.Sensoristica e programmazione da remoto  11.Tecnologie ICT e cloud computing  12.Coprogettazione integrata  13.Tecniche e tecnologie per la riduzione di costi dei materiali e dell'energia  14.Tailorizzazione delle macchine</p> <p><i>b. FILIERA SISTEMA CASA</i></p> <p>1.Nano e micro tecnologie  2.Materiali intelligenti  3.Eco design  4.Tecnologie e design della comunicazione</p>	<p>Da questo passaggio e dall'analisi degli esiti della consultazione sono state individuate <b>le traiettorie tecnologiche selezionate:</b></p> <p><b>1. <u>Tecnologie di modellazione numerica di processo e prodotto</u></b>  <i>In questo ambito si collocano tutti i sistemi CAD/CAE/MDO che permettono di produrre in modo virtuale parti di macchine e/o di assemblare sezioni, testandone la bontà e la tenuta in diverse condizioni. In tale aggregato si collocano anche tutti i sistemi di prototipizzazione rapida, in cui si devono accludere anche le stampanti 3D che, in un'unica macchina, sono in grado di fondere il metallo, tornire, forare e fresare</i></p> <p><b>2. <u>Metodi e tecnologie per la progettazione integrata</u></b>  <i>Si tratta di tecnologie utilizzare dagli operatori del settore per realizzare, congiuntamente con il cliente finale, le attività di progettazione, assistenza/manutenzione (anche a distanza) degli impianti. In questa categoria sono collocate tutte le tecnologie utilizzate per sostenere la personalizzazione dei prodotti del settore metalmeccanico (secondo il modello "tailor made") e comprende lo sviluppo di approcci innovativi per la progettazione (es. design for dismantling and disassembling).</i></p> <p><b>3. <u>Macchine intelligenti</u></b>  <i>In tale aggregato devono essere fatte affluire tutte le tecnologie in grado di sostenere la produzione di macchine o parti meccaniche in grado di interagire con l'uomo e/o con altre macchine. Si tratta, ad esempio, di macchine speciali ad elevata produttività che utilizzano tecnologie flessibili di formatura, per il controllo e gestione dei sistemi, componenti meccatroniche e che sono in grado, unendo più conoscenze tecnologiche (ad es. la sensoristica, la meccanica, le tecnologie delle telecomunicazioni, la robotica ecc.) di immettere nel mercato prodotti innovativi capaci di rivoluzionare il sistema di produrre.</i></p> <p>b. SISTEMA CASA</p> <p><b>Il precedente elenco è stato sottoposto agli stakeholders per individuare le "tecnologie prioritarie".</b></p> <p>Da questo passaggio e dall'analisi degli esiti della consultazione sono state individuate <b>le traiettorie di sviluppo:</b></p> <p><b>1. <u>Tecnologie legate ai materiali</u></b>  <i>Nel "sistema casa e tecnologie per l'ambiente di vita" i materiali acquisiscono un ruolo fondamentale per i processi di innovazione dei prodotti. In quest'area confluiscono tutte le tecnologie adottate per migliorare le caratteristiche fisiche e chimiche dei materiali utilizzati per la produzione dei beni collocabili negli ambienti di vita (quali il trattamento delle superfici ad esempio per fonoassorbimento, isolamento, ecologia) attraverso le <b>nanotecnologie</b> oppure i cosiddetti <b>materiali intelligenti</b>. Si tratta di tecnologie in grado di migliorare le performance e la durata dei materiali (e di conseguenza dei prodotti realizzati) e che trovano applicazione, ad esempio, nella realizzazione di componenti di arredo intelligenti (in grado di interagire con il loro fruitore – ad es. gli elettrodomestici), nei sistemi domestici comprensivi della gestione degli impianti e nella gestione/produzione di energia.</i></p> <p><b>2. <u>Metodi e tecnologie per la progettazione rapida</u></b>  <i>In questo ambito si collocano tutti i sistemi CAD/CAM che permettono di produrre in modo virtuale parti e/o componenti di arredo, elettrodomestici, sistemi integrati di gestione degli impianti di una casa. In tale aggregato si devono accludere anche le stampanti 3D, in grado di fabbricare parti e/o oggetti d'arredo utilizzando diversi materiali (plastica, inox ecc.).</i></p>
---	---



	<p>5.Robotica sociale  6.Progettazione rapida e assistita  7.Produzione snella  8.Efficientamento energetico ed audit energetico  9.Cloud computing  10.Internet delle cose  11.Metodologie di acquisizione ed elaborazione dati anche a distanza per il monitoraggio statico degli edifici  c. <b>FILIERA CHIMICA</b>  23. Tecnologie di gestione dei rifiuti e degli scarti  24. Tecnologie meccaniche e strumentali  25. Analisi del ciclo di vita dei prodotti  26. Tecnologie per il contenimento delle esternalità degli impianti e delle emissioni  27. Funzionalizzazione dei polimeri  28. Nanotecnologie  29. Abbattimento dell'impatto ambientale dei processi</p>	<p><b>3. <u>Tecnologie per l'efficientamento energetico degli edifici</u></b>  <i>Si tratta di tutte le tecnologie utilizzate per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici. In particolare, ci si riferisce alla produzione di sistemi/impianti per la produzione di energia solare e fotovoltaica, materiali particolarmente isolanti in grado di ridurre in modo sostanzioso l'uso di energia per il raffreddamento e riscaldamento degli ambienti</i></p> <p><b>4. <u>Tecnologie di cloud computing</u></b>  <i>In questo ambito devono essere collocate tutte le tecnologie che permettono l'assistenza ed il controllo a distanza degli impianti e degli elettrodomestici. A puro titolo esemplificativo, si citano le tecnologie cosiddette "Smart Grid" che sfruttano l'integrazione con l'elettronica attraverso l'uso di sistemi "intelligenti" che connettono, ad es., la lavatrice con lo smartphone</i></p>
<p>Cultura, creatività e turismo</p>	<p>1. Servizi per la cultura, le arti e la creatività  2. Valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale  3. Turismo  4. Riqualificazione urbana  5. Sviluppo e sicurezza urbana  6. Promozione e formazione  7. Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT)  8. Innovazione dei materiali  9. Tecnologie per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale  10. Nanotecnologie  11. Tecnologie innovative per elaborazione delle immagini  12. Crossmedia  13. Audiovisivo  14. Digitale e reti di trasmissione dati  15. Nuove piattaforme tecnologiche crossmediali  16. Piattaforme social e sharing  17. Neurolinguistica  18. Tecnologie per conservazione e valorizzazione dei beni e prodotti culturali  19. Trasformazione da supporto fisico a digitalizzazione  20. Cloud computing  21. Software open source  22. Nuovi materiali  23. Prototipazione rapida  24. Tecnologie e applicazioni digitali basati su meccanismi percettivi multisensoriali, sull'interattività e sul coinvolgimento attivo  25. Applicativi per la conservazione dei beni culturali  26. Geomatica ed elaborazione delle immagini</p>	<p>Il precedente elenco è stato sottoposto agli stakeholders per individuare le "tecnologie prioritarie".  Da questo passaggio e dall'analisi degli esiti della consultazione sono state individuate le <b>traiettorie di sviluppo selezionate:</b></p> <p><b>1. <u>Tecnologie per la conservazione e valorizzazione dei beni e dei prodotti</u></b>  <i>Si tratta di tutte le tecnologie necessarie per svolgere interventi, anche a livello operativo, per valutare lo stato di conservazione del bene culturale e analizzare le caratteristiche morfologico-strutturali e le proprietà dei materiali che compongono il bene stesso.  Ci si riferisce, ad esempio, alle tecnologie per realizzare interventi nei settori del rilevamento dei beni culturali, della valutazione dei rischi, della definizione dei progetti di intervento e di diagnostica mirati all'arresto di processi di degrado e di dissesto, del restauro dei supporti dell'informazione nonché dei relativi contenuti informa</i></p> <p><b>2. <u>Geomatica ed elaborazione delle immagini</u></b>  <i>Si tratta di tutte le tecniche legate all'elaborazione delle immagini attraverso il calcolo elettronico, come ad esempio il rilevamento e la rappresentazione del disegno computerizzato, vale a dire della video-grafica.  Ci si riferisce a tecnologie per acquisire in modo metrico e tematico, integrare, trattare, analizzare, archiviare e distribuire dati spaziali georiferiti con continuità in formato digitale</i></p> <p><b>3. <u>Piattaforme social e sharing</u></b>  <i>Ci si riferisce a tutte le piattaforme che "gestiscono" i principali strumenti social (ad esempio, Facebook, Twitter e Google+). Sono tecnologie, ad esempio, in grado di analizzare, ottimizzare la performance dei siti oltre che di intervenire e moderare le discussioni nei vari network.  Si tratta di tecnologie particolarmente diffuse nel campo del turismo (si pensi alle recensioni sugli alberghi, alle numerose pagine su Facebook dedicate al grado di soddisfazione dei turisti rispetto ai diversi luoghi di soggiorno)</i></p>
<p>Tecnologie</p>	<p>1. Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT)</p>	<p><b>1) METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI NUOVI PRODOTTI, PROCESSI E</b></p>

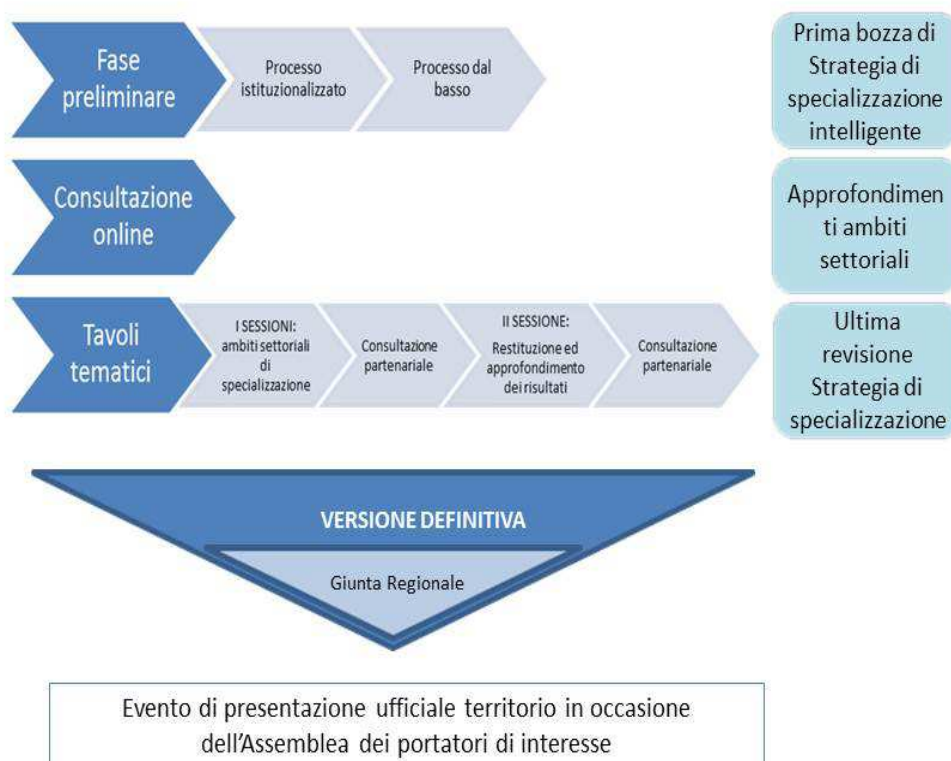
<p>marittime</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Innovazione dei materiali</li> <li>3. Biotecnologie Blu, Tecnologie “green” e per l’efficienza energetica</li> <li>4. Tecnologie per la sicurezza delle strutture e dei sistemi di trasporto</li> <li>5. Metodologie di progettazione</li> <li>6. Automazione e domotica</li> <li>7. e-infrastructures (Big Data) e organizzazione dei servizi</li> <li>8. Innovazione dei processi</li> <li>9. Nuovi materiali e/o nuove applicazioni di materiali (strutturali, di rivestimento e giunzione);</li> <li>10. Certificazione processi e prodotti</li> <li>11. Sensoristica, big data, internet of things</li> <li>12. Caratterizzazione dei fondali marini</li> <li>13. Cambiamenti climatici: effetti innalzamento del livello del Mare su aree costiere e terre agricole della regione</li> <li>14. Geologia del Mare (focus su georischi e, in particolare, sismicità)</li> <li>15. forecasting</li> <li>16. hindcasting</li> <li>17. Tecnologie per la sicurezza degli edifici</li> <li>18. Materie seconde</li> <li>19. Formazione specifica per analisti</li> <li>20. Certificazione amministrativa per semplificazione procedure</li> <li>21. Ingegneria industriale</li> <li>22. Conoscenza processi innovativi</li> <li>23. Design per progettazione</li> <li>24. Realizzazione di propulsori di ultima generazione</li> <li>25. Informatizzazione e integrazione dei dati del settore trasporti, logistica e spedizioni</li> <li>26. Sensori e strumenti di misura, generalità, calibrazione e taratura</li> <li>27. Strumenti per il riciclo dei rifiuti delle navi</li> <li>28. Dispositivi tecnologici per controlli doganali</li> <li>29. Tecnologie, attrezzature macchine del settore trasporti, logistica e spedizioni</li> <li>30. Tecnologie volte alla decarbonizzazione (abbattimento CO2/NOx/Sox)</li> <li>31. Trattamento delle acque di zavorra e di scarico</li> <li>32. Innovazione dei processi produttivi e delle infrastrutture portuali;</li> <li>33. Ottimizzazione del comfort, riduzione del rumore e delle vibrazioni;</li> <li>34. Nano- e biotecnologia, fotonica, micro-nanoelettronica</li> <li>35. Approcci innovativi per la progettazione (alternative design, life cycle design, design for dismantling and disassembling);</li> <li>36. Safe Return to Port, resilienza, fattore umano, sistemi di monitoraggio</li> <li>37. Tecnologie e metodi per la gestione e produzione dell’energia a bordo;</li> <li>38. Sistemi integrati per navigazione e operazioni portuali</li> <li>39. Strumenti di previsione del comportamento della nave;</li> <li>40. Sistemi per ridurre gli errori e supportare l’operatore umano</li> <li>41. Sistemi di supporto alla navigazione per la scelta e il mantenimento della rotta in funzione anche delle condizioni meteo-marine o di politiche di riduzione della velocità a fini energetici</li> </ol>	<p><b>SERVIZI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>sviluppo di approcci innovativi per la progettazione (metodologie e strumenti per l’alternative design, Life Cycle Design, design for dismantling and disassembling, ecc.)</i></li> <li>- <i>definizione di new concept di prodotti, processi o servizi.</i></li> </ul> <p><b>2) TECNOLOGIE “GREEN” E PER L’EFFICIENZA ENERGETICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>tecnologie e metodi per la gestione e produzione dell’energia, e gestione del bilancio energetico di bordo;</i></li> <li>- <i>tecnologie volte alla riduzione dell’impatto carbonico della costruzione e della gestione dei prodotti marittimi;</i></li> <li>- <i>trattamento per la riduzione dell’impatto ambientale dei mezzi marittimi (rumore, vibrazione, impatto chimico, riciclo/riuso);</i></li> <li>- <i>tecnologie e sistemi di automazione e domotica per gli impianti di bordo e le aree living;</i></li> <li>- <i>nuovi materiali e/o nuove applicazioni di materiali sostenibili dal punto di vista ambientale, per l’alleggerimento del mezzo e il risparmio energetico.</i></li> </ul> <p><b>3) TECNOLOGIE PER LA SICUREZZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>tecnologie e sistemi per la sicurezza del mezzo marittimo, delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto;</i></li> <li>- <i>metodologie e sistemi di previsione del comportamento del mezzo nelle diverse condizioni operative, anche estreme;</i></li> <li>- <i>sistemi integrati di bordo e mare-terra per la navigazione, le operazioni portuali, la gestione di mezzi offshore;</i></li> <li>- <i>tecnologie e sistemi a supporto dell’operatore umano e per la riduzione dell’errore umano</i></li> </ul>
------------------	--	---

Smart Health	42. ICT (cloud computing, elaborazione dati, power computing e big data)	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT)</li> <li>2. Innovazione dei materiali</li> <li>3. Automazione e domotica</li> <li>4. Farmaci e approcci terapeutici innovativi</li> <li>5. Prodotti nutraceutici</li> <li>6. Neuroscienze</li> <li>7. Dermatologia e cosmetica</li> <li>8. Medicina rigenerativa</li> <li>9. Nanotecnologie / nanomedicina</li> <li>10. Ingegneria biomedica, elettronica, meccanica e informatica applicate alla domotica, al biomedicale, alla telemedicina e alla teleassistenza;</li> <li>11. Nuove tecnologie Biomedicali: per molecular, cell and tissue engineering, additive manufacturing, Materiali Assorbibili, Coating, Scaffold, Advanced Modelling;</li> <li>12. Biotecnologie applicate alla diagnostica umana, agroalimentare e ambientale</li> <li>13. Chimica, biochimica e fisica applicate alla diagnostica (clinica, alimentare, ambientale),</li> <li>14. biomedicale e diagnostica per immagini;</li> <li>15. Scienza dei materiali e nanotecnologie;</li> <li>16. Tecnologie innovative per la produzione di prodotti farmaceutici/cosmetici.</li> <li>17. ICT, Genomica computazionale</li> <li>18. Tecnologie gestionali</li> <li>19. Interfaccia utente</li> <li>20. Sistemistica/centri di calcolo</li> <li>21. Elaborazione di enzimi</li> <li>22. Elettronica biomedicale</li> <li>23. Mobile health</li> <li>24. Sensoristica e biosensoristica</li> <li>25. Microtomografia</li> <li>26. Modellistica dei processi</li> <li>27. Sistemi di supporto alle decisioni</li> <li>28. Gestione delle risorse umane</li> <li>29. Nanotecnologie, biomateriali</li> <li>30. Fisica medica</li> <li>31. Strumentazione per chimica-clinica ed elettronica biomedicale</li> <li>32. Microscopia ad ultra risoluzione</li> <li>33. Neuroscienze</li> <li>34. Prototipazione rapida</li> <li>35. Medicina rigenerativa</li> <li>36. Sperimentazione nuove molecole</li> </ol>	<p><b>1) BIOMEDICALE, DIAGNOSTICA IN VIVO E IN VITRO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sviluppo di dispositivi medici, (es. sistemi per la diagnostica per immagini, protesica)</li> <li>- medicina rigenerativa,</li> <li>- servizi innovativi di supporto per la gestione in outsourcing delle tecnologie sopra indicate.</li> <li>- sviluppo di piattaforma tecnologiche per la diagnostica umana e clinica del paziente, per la diagnostica alimentare, veterinaria e ambientale</li> <li>- biosensoristica e microscopia avanzata</li> </ul> <p><b>2) INFORMATICA MEDICA E BIOINFORMATICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- integrazione delle soluzioni tecnologiche per l'informatica ospedaliera, l'informatica socio-sanitaria, l'informatica per le bio-immagini, l'informatica per il laboratorio di analisi e la banca del sangue</li> <li>- realizzazione di sistemi e soluzioni software innovative per la medicina personalizzata integrate con i sistemi e soluzioni software delle strumentazioni biomediche e biotecnologiche (bioinformatica)</li> </ul> <p><b>3) TERAPIA INNOVATIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- produzioni di farmaci biotecnologici o biofarmaci personalizzati (ad es. nei campi dell'oncologia, delle malattie neurodegenerative ed infiammatorie),</li> <li>- sviluppo di piattaforme biotecnologiche avanzate per la produzione di farmaci indirizzati alla terapia delle malattie rare,</li> <li>- produzione di tecnologie per le terapie cellulari, geniche, small molecules,</li> <li>- produzione dei biomateriali</li> <li>- realizzazione di servizi avanzati di supporto alle produzioni indicate</li> </ul> <p><b>4) AMBIENT ASSISTED LIVING – AAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soluzioni tecnologiche sia indoor che outdoor per il miglioramento della salute della persona, dell'assistenza, del benessere e comfort e per la gestione e per l'ottimizzazione della sicurezza negli spazi indoor e outdoor.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>37. Conoscenze/competenze regolatorie</li> <li>38. Telemedicina</li> <li>39. Produzione chimica per uso biotecnologico o farmaceutico</li> <li>40. Cartella clinica elettronica / cartella dati campioni e biobanche</li> <li>41. Classificazione e standardizzazione dei dati</li> <li>42. Nutraceutica</li> <li>43. Sistemi di elaborazione dati dedicati ai sistemi gestionali socio-sanitari e a specifici problemi in campo medicale e della diagnostica di laboratorio e per le bioimmagini</li> <li>44. strumentazione biomedicale e diagnostica per bioimmagini</li> <li>45. sicurezza informatica dei dati e dei sistemi</li> <li>46. tecnologie per la diagnostica in vitro</li> <li>47. tecnologie per la diagnostica in vivo/imaging</li> <li>48. produzione di materiale di riferimento e biobanche per la qualità delle analisi</li> <li>49. sperimentazione in vitro/vivo, pre-clinica e clinica di farmaci advanced therapy medicinal products (atmp) e biomateriali</li> <li>50. adozione di standard per l'interoperabilità dei dati</li> <li>51. Modelli sperimentali (animale e in vitro)</li> <li>52. Conservazione e controllo della qualità dei prodotti</li> <li>53. Metodologie di acquisizione ed elaborazione dati anche a distanza per il monitoraggio statico degli edifici</li> <li>54. Internet delle cose</li> <li>55. Cloud computing</li> <li>56. Efficientamento energetico ed audit energetico</li> <li>57. Produzione snella</li> <li>58. Progettazione rapida e assistita</li> <li>59. Robotica sociale</li> <li>60. Tecnologie e design della comunicazione</li> <li>61. Eco design</li> <li>62. Materiali intelligenti</li> <li>63. Nano e micro tecnologie</li> <li>64. Tecnologie di gestione dei rifiuti e degli scarti</li> <li>65. Tecnologie meccaniche e strumentali</li> <li>66. Analisi del ciclo di vita dei prodotti</li> <li>67. Tecnologie per il contenimento delle esternalità degli impianti e delle emissioni</li> <li>68. Funzionalizzazione dei polimeri</li> <li>69. Nanotecnologie</li> <li>70. Abbattimento dell'impatto ambientale dei processi</li> <li>71. Ingegneria tissutale/medicina rigenerativa/protesi</li> </ul>	
--	--	--

A suggello dell'individuazione delle cinque aree di specializzazione sopra enumerate e dei relativi ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici, ad esito del percorso di scoperta imprenditoriale svolto, la **Giunta regionale** ha assunto i risultati conseguiti in termini di definizione di aree e traiettorie scientifico-tecnologiche in condivisione.

Figura 2.2: la visione di insieme del processo di scoperta imprenditoriale



Con specifico riferimento, infine, all'**Assemblea dei portatori di interesse della S3**, la prima riunione si è tenuta il **26 marzo 2015**, con l'adesione – anche in questa occasione – di oltre un centinaio di soggetti qualificati e rappresentativi dei settori chiave del tessuto produttivo, scientifico e sociale del territorio regionale (imprese, università, enti ed organismi di ricerca, parchi e distretti scientifici e tecnologici, associazioni di categoria, enti di formazione, ecc.). Tale primo incontro ha rappresentato un importante momento di aggiornamento del territorio in merito al processo di definizione della S3 e segnatamente di comunicazione degli esiti della selezione effettuata. Gli interventi dei partecipanti hanno riguardato per lo più gli aspetti successivi di attuazione della Strategia (criteri e modalità di selezione dei progetti), ma anche richieste di precisazione delle modalità di selezione e di eliminazione delle traiettorie di sviluppo, tenuto conto proprio di come il processo svolto - consolidatosi nel percorso sopra descritto - ha comportato una riduzione consistente dei contenuti rispetto ai precedenti riscontri.

## 3. La Vision

### 3.1 Dalla SWOT ai cambiamenti attesi

La strategia deve fondarsi su una prospettiva futura ma che tenga presente la situazione attuale di partenza. A questo fine, alla luce di quanto osservato nell'analisi di contesto, è necessario, combinando i diversi elementi emersi dall'analisi SWOT di cui al paragrafo 1.6, identificare la strategia con un approccio dinamico combinando le minacce future con i presenti punti di forza nonché con le opportunità che possono portare a contrastare elementi di debolezza).

Tabella 3.1. Dalla SWOT: ostacoli e vantaggi

Forze	Minacce	Ostacoli
Alta capacità innovativa delle imprese	Riduzione della spesa in R&S privata	Riduzione di competitività
Alta intensità manifatturiera	Concorrenza basata sui "costi" dei paesi emergenti nei settori tradizionali	Perdita di porzioni di mercato globale significative
Eccellenza scientifica	Progressiva restrizione delle risorse pubbliche	Brain drain e riduzione della capacità di ricerca e sviluppo
Debolezze	Opportunità	Vantaggi
Parcellizzazione del sistema produttivo	Fondi POR e PSR	Dotazioni finanziarie per investimenti mirati all'innovazione
Classe imprenditoriale regionale con un'età media molto elevata e scarsa propensione all'imprenditorialità	Appartenenza della regione a due macrostrategie regionali (EUSAIR e EUSALP)	Dotazioni finanziarie per progetti con priorità R&S&I nei 10 programmi di cooperazione territoriale
	Horizon 2020, Cluster nazionali, distretti nazionali tecnologici e altre aggregazioni pubblico – private focalizzate in ambiti e settori a potenziale sviluppo	Presenza in regione di infrastrutture di ricerca di rilevanza nazionale e internazionale
Limitata cooperazione Ricerca – Imprese	Sviluppo di segmenti di filiera a maggiore valore aggiunto	Opportunità di aggregazione delle imprese a diversa scala (nazionale, regionale e internazionale)
Calo dell'export e scarsa presenza nei settori dinamici	Domanda locale e globale per far fronte alle sfide globali	Nuovi mercati legati a nuovi servizi (low carbon, servizi alla persona, ecc.)

Dalla combinazione degli elementi che emergono dall'analisi SWOT, secondo l'approccio sopra delineato, è possibile identificare gli **aspetti caratterizzanti il sistema economico territoriale** sui quali, attraverso idonee scelte di politica industriale, di ricerca e di sviluppo si prospettano dei **cambiamenti attesi** in termini di sviluppo economico del territorio regionale e di risposta alle principali sfide sociali, di posizionamento della regione rispetto a una prospettiva internazionale. Le politiche regionali industriali, di ricerca e di innovazione, si focalizzeranno pertanto su un numero limitato di **priorità di sviluppo** basate sull'innovazione e sulla conoscenza e concentreranno le limitate risorse pubbliche in **aree di specializzazione regionali**, le cui traiettorie tecnologiche nonché gli ambiti e i temi scientifici e tecnologici prospettano i cambiamenti attesi sopra delineati.

Si riporta di seguito una sintesi degli **aspetti caratterizzanti** il sistema economico territoriale:

- a) La **performance innovativa delle PMI**, che costituiscono come è noto la struttura portante del tessuto produttivo nazionale e regionale, è positiva. In Friuli Venezia Giulia, peraltro come a livello nazionale, tuttavia si rileva quella che viene comunemente definita capacità di "innovazione senza ricerca", o meglio senza una funzione formalizzata di ricerca e sviluppo. Nella competitività globale diventa sempre più importante anche la ricerca industriale finalizzata alla produzione ad alto contenuto tecnologico. A fronte di questo, negli ultimi anni, è stata misurata una diminuzione degli investimenti, nonché delle spese in R&S da parte delle imprese a fronte di difficoltà oggettive legate a fattori esogeni (crisi economica, difficoltà di accesso al credito, a titolo di esempio). Tale riduzione potrebbe incidere significativamente sulla capacità di fare R&S e di innovare da parte delle imprese e, conseguentemente, sulla competitività delle stesse;
- b) le **PMI del Friuli Venezia Giulia** nel recente passato si sono distinte soprattutto in **settori tradizionali**, "maturi", quali ad esempio la produzione di elettrodomestici, mobili e il settore agroalimentare. Questi comparti sono sempre più esposti alla competizione mondiale basata sulla riduzione dei costi di produzione specie dei paesi emergenti e assumono sempre più rilevanza i fattori competitivi non legati al prezzo, come la qualità del prodotto, l'ampiezza della gamma, il marchio e i servizi post-vendita. Anche in questi comparti tuttavia si registrano segmenti dinamici con maggiore valore aggiunto e prospettive di sviluppo, soprattutto laddove il prodotto integra i risultati della ricerca e sviluppo e il processo produttivo efficiente le fasi di produzione anche tramite l'introduzione di nuove tecnologie produttive. Inoltre, il settore agroalimentare presenta complessivamente una maggiore tenuta rispetto alla fase di crisi;
- c) il **Friuli Venezia Giulia** si caratterizza per essere **sede di centri di ricerca e di sviluppo scientifico di livello internazionale**. Tuttavia la progressiva diminuzione delle risorse pubbliche soprattutto verso le università può determinare da un lato la riduzione della capacità di eccellere, dall'altro la progressiva fuga di cervelli all'estero. Quest'ultimo fenomeno è aggravato ancora di più dalla relativa ridotta capacità delle imprese del Friuli Venezia Giulia di offrire posizioni lavorative adeguate per giovani laureati in materie scientifiche e tecnologiche, anche se il sistema formativo si sta allineando alle necessità del mondo produttivo;
- d) la **dimensione media delle imprese** del Friuli Venezia Giulia limita la loro capacità di innovare sia per ragioni organizzative che finanziarie. La valutazione condotta sull'innovazione ha comunque dimostrato che l'intervento pubblico può impattare su questo aspetto, sottolineando l'importanza di un sistema strutturato di sostegno finanziario pubblico all'innovazione. I buoni risultati ottenuti a livello regionale nel campo della R&S, come sopra indicati, sono sicuramente anche dovuti alla politica di incentivo operata dalla Regione. Da qui l'opportunità offerta in primis dal POR FESR di essere un valido strumento per affrontare questo problema;
- e) sussiste, nonostante la presenza di un'adeguata offerta di competenze scientifiche e tecnologiche da parte delle università e dei centri di ricerca regionali, una **bassa propensione a collaborare tra imprese e sistema della ricerca**. Questo rappresenta un ostacolo alla capacità delle imprese del Friuli Venezia Giulia di massimizzare la propensione all'innovazione limitandosi ad un'innovazione facilmente "scalabile". Le esperienze dei Cluster (volti ad incentivare l'innovazione del settore di

riferimento attraverso un dialogo strutturato tra sistema produttivo e della ricerca), dei distretti tecnologici, la presenza di intermediari dell'innovazione quali i parchi scientifici e tecnologici regionali, con la loro attività della passata programmazione di stimolo e supporto alla collaborazione tra imprese e enti di ricerca (si veda ad esempio l'azione 1.1.b del POR FESR 2007 – 2013) possono costituire un punto di forza per continuare nei processi di aggregazione e integrazione, a cui si aggiungono le opportunità derivanti dai programmi europei a gestione diretta (HORIZON 2020 in primis) e dai programmi di cooperazione territoriale;

- f) il Friuli Venezia Giulia ha visto significativamente ridursi la **capacità di esportazione da parte delle imprese e la loro presenza in settori dinamici**. Tali aspetti, appaiono preoccupanti in quanto nel tempo vanno ad intaccare le caratteristiche positive sopra descritte del sistema produttivo regionale. In tal senso appare necessario orientare l'attività di ricerca e innovazione di segmenti produttivi e delle filiere produttive distintive dell'identità regionale, che costituiscono l'ossatura del sistema produttivo regionale, verso segmenti trainanti a maggiore valore aggiunto o che presentano maggiori prospettive di mercato. Allo stesso tempo appare necessario aprire anche nuove prospettive del mercato interno stimolato dalla domanda del settore pubblico: questo infatti richiederà sempre di più soluzioni innovative per fronteggiare le **sfide globali e sociali** (cambiamento climatico e demografico caratterizzato da un forte invecchiamento della popolazione) le quali, presenti nella nostra regione, inducono a sempre maggiori costi sociali a fronte di *una parallela diminuzione delle risorse pubbliche*. Tale fenomeno è presente con modalità analoghe in tutti i paesi di industrializzazione matura. Se opportunamente ed efficacemente indirizzato questo fenomeno potrebbe rappresentare per le imprese del Friuli Venezia Giulia un vantaggio competitivo. Possono infatti, spronate dalla domanda pubblica, utilizzare il territorio sia dal punto di vista sociale che ambientale come un grande laboratorio vivente (*living lab*) per la definizione di soluzioni innovative per prodotti e servizi in una prospettiva di mercato globale.

## 3.2 La strategia

Il Friuli Venezia Giulia, in considerazione delle peculiarità del sistema regionale, ha individuato una visione per la specializzazione intelligente quale **risposta integrata** ai bisogni sopra definiti sia in termini di "superamento" degli ostacoli sia di messa a frutto dei vantaggi competitivi per superare le debolezze presenti.

Dalla strategia si devono quindi prospettare dei cambiamenti attesi in termini di sviluppo economico del territorio regionale e di risposta alle principali sfide sociali nonché di posizionamento della regione rispetto a una prospettiva internazionale.

A tal fine, la strategia di specializzazione intelligente, nell'ambito della grande varietà di settori produttivi che caratterizzano il tessuto imprenditoriale regionale, deve focalizzare le scelte nell'ambito delle politiche industriali e di ricerca e di innovazione nelle aree di specializzazione più promettenti, emerse nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale, per costruire una più forte competitività e identità regionale, valorizzando i **due principali elementi caratteristici** della regione:

- a) la vocazione manifatturiera innovativa;
- b) la presenza di un'offerta scientifica di eccellenza e la capacità di produrre capitale umano qualificato.

I **cambiamenti attesi**, che si prevede verranno generati dagli investimenti pubblici selettivi in ricerca, sviluppo e innovazione nelle aree di specializzazione emerse dal processo di scoperta imprenditoriale e fondati sulle priorità di seguito elencate, sono i seguenti:

- il **CONSOLIDAMENTO COMPETITIVO e il RIPOSIZIONAMENTO DI REALTÀ INDUSTRIALI E PRODUTTIVE REGIONALI** verso segmenti di filiera e mercati a maggior valore aggiunto. Tale cambiamento riguarderà in primis quelle realtà che rappresentano le vocazioni distintive



dell'economia e dell'identità regionali, in cui il territorio regionale presenta elevati indici di specializzazione ed elevato peso occupazionale. Il cambiamento si fonderà su processi di adattamento di know how e tecnologie innovative e di eccellenza nonché si realizzerà attraverso forme collaborative di ricerca, sviluppo e innovazione;

- il **CAMBIAMENTO DEL SISTEMA PRODUTTIVO ECONOMICO REGIONALE VERSO NUOVI AMBITI** capaci di generare nuova occupazione, aprire nuovi mercati o segmenti di mercato, sviluppare industrie nuove, moderne e creative. Tale cambiamento riguarderà ambiti e settori che non necessariamente rappresentano vocazioni distintive dell'economia regionale in termini di peso occupazionale e fatturato. I processi di cambiamento anche se partiranno da settori tradizionali o da settori ad alto contenuto tecnologico, richiederanno tuttavia un forte investimento in innovazione, la contaminazione con le KET's e una collaborazione spinta con il mondo della ricerca. I processi di cambiamento saranno favoriti dal bisogno di rispondere a sfide **sociali emergenti**.

I cambiamenti attesi sopra delineati richiedono la definizione di **priorità metodologiche di intervento** basate sull'innovazione e sulla conoscenza. Si evidenzia che tali priorità sono state definite nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale a seguito di un'attenta analisi delle vocazioni del territorio e in stretta condivisione con i principali portatori di interesse.

Le priorità metodologiche sono:

- a) **Sviluppare la collaborazione e le sinergie tra imprese e tra imprese e strutture scientifiche:** tale priorità si attua al fine di incrementare le attività di ricerca e sviluppo di nuove tecnologie sostenibili e di nuovi prodotti e servizi da parte di imprese operanti in ambiti tradizionali ma ad alto contenuto tecnologico, in cui l'innovazione diviene un fattore chiave per lo sviluppo competitivo ovvero in ambiti che intendono affrontare in maniera trasversale le sfide sociali anche con l'innovazione e il sostegno della domanda pubblica nonché in ambiti nei quali l'investimento in innovazione e la contaminazione con le KET's stimola l'avanzamento sulla frontiera tecnologica e il riposizionamento delle produzioni in segmenti a maggiore valore aggiunto.  
Le attività di ricerca e sviluppo si svolgeranno in collaborazione con altre imprese ovvero con le strutture scientifiche così da aumentare la qualità e la diffusione delle innovazioni, stimolare la capacità di collaborazione delle imprese, introdurre in azienda conoscenze esterne nonché incrementare l'intensità brevettuale. La Regione intende sostenere e promuovere interventi coerenti con i due obiettivi generali sopra indicati, in un'ottica di miglioramento della **cooperazione tra le imprese e tra i sistemi della ricerca e le imprese** attivando le potenzialità locali e facendo leva sugli asset regionali.
- b) **Promuovere gli investimenti delle imprese in innovazione e industrializzazione** dei risultati della ricerca: tale priorità si attua, anche attraverso voucher, per incrementare le attività di studio e sperimentazione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle forme organizzative nonché gli investimenti legati all'industrializzazione dei risultati della ricerca e sviluppo.
- c) **Promuovere la nuova imprenditorialità innovativa:** tale priorità si attua attraverso il sostegno alle start up innovative e alle imprese culturali e creative, per l'incremento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza per lo sviluppo di nuovi prodotti ad alto contenuto tecnologico nonché alle imprese culturali e creative per il rafforzamento e rinnovamento del sistema produttivo.

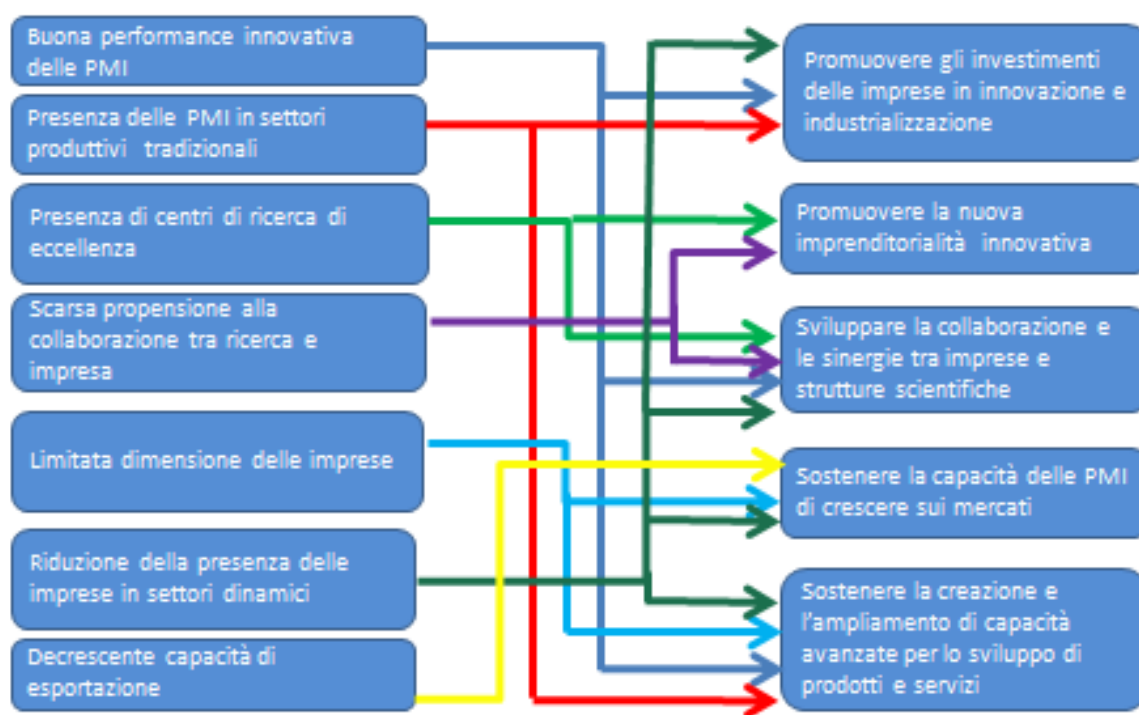
In modo **complementare** alle priorità sopra evidenziate, al fine di accompagnare i processi di consolidamento, riposizionamento e cambiamento sopra descritti, la delimitazione della platea dei beneficiari di alcune misure viene attuata in relazione alle priorità della strategia di specializzazione per consolidare la competitività delle PMI anche tramite il potenziamento tecnologico degli stessi impianti produttivi, rendendoli adeguati a sviluppare i nuovi prodotti e processi produttivi introdotti.

- d) **Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi:** tale priorità di sviluppo è finalizzata al rilancio della propensione agli investimenti delle PMI per sostenere gli investimenti tecnologici delle PMI e consolidare in chiave innovativa le stesse, mediante l'introduzione di servizi e tecnologie innovative relative all'ICT.

Le modalità di attuazione della Regione Friuli Venezia Giulia saranno coerenti con i principi dalla stessa individuati per la gestione dei fondi: favorire la **concentrazione** dei progetti e delle risorse (più fondi a meno progetti), la **selezione** (fondi ai migliori progetti), l'**impegno** (finanziamento dei progetti che producono occupazione, abbassano l'impatto ambientale, garantiscono radicamento dell'impresa per il periodo prefissato), la **pubblicità** (obbligo di indicare il sostegno pubblico ricevuto anche ai fini di promozione e attrattività del territorio regionale per altre iniziative, nonché per trasparenza e verifica sulla spesa pubblica).

Si riporta di seguito una descrizione sintetica del processo di identificazione della strategia regionale, che parte dalla descrizione degli aspetti caratterizzanti il sistema economico regionale basato su un'analisi SWOT e giunge alla identificazione degli obiettivi strategici, dei cambiamenti attesi, delle priorità metodologiche.

Figura 3.2 - Dalla caratterizzazione territoriale alle priorità metodologiche

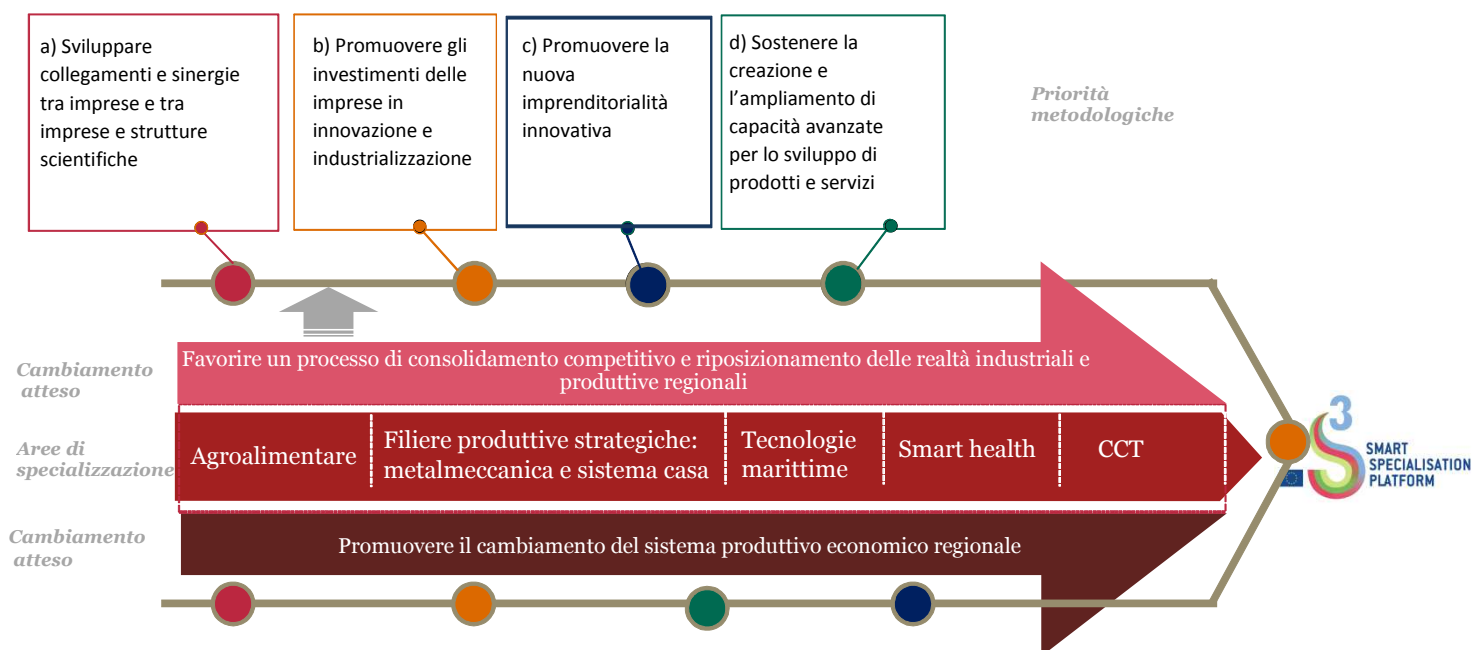


La lettura del territorio realizzata sulla base dell'analisi del contesto regionale nonché della mappatura delle competenze produttive e scientifiche effettuata nell'ambito del percorso di scoperta imprenditoriale in collaborazione con il partenariato, così come descritto nel capitolo precedente, ha consentito di identificare e validare le seguenti aree di specializzazione regionali:

1. Agroalimentare
2. Filiere produttive strategiche: metalmeccanica e sistema casa
3. Tecnologie marittime
4. Smart health
5. Cultura, creatività e turismo

L'identificazione delle aree di specializzazione rappresenta un nuovo approccio per leggere il territorio e necessita di un meccanismo continuo e inclusivo sempre attento a cogliere e valorizzare sistematicamente nuove competenze strategiche.

Figura 3.3 - connessione tra cambiamenti attesi, priorità di sviluppo, aree di specializzazione



La Regione, attraverso le priorità di sviluppo sopra indicate e a fronte di risorse finanziarie limitate, intende concentrare le risorse all'interno delle aree di specializzazione, **puntualizzando le traiettorie e le tecnologie abilitanti**. Il focus principale di scelta è posto quindi sulle KET's, così da non perdere il valore aggiunto legato alla **varietà** ed alla **forte correlazione** tra i vari comparti e filiere regionali, che da sempre caratterizzano il territorio. La Regione, attraverso questa scelta, intende utilizzare tali caratteristiche quali **elemento di leva** e **cross fertilization**, nel senso proprio di reciproco scambio di idee o abilità tra settori diversi per un beneficio comune, e massimizzare gli effetti dei propri interventi, come di seguito indicato.

## 3.3 Traiettorie di sviluppo nelle Aree di specializzazione

### 3.3.1 AGROALIMENTARE

#### 1. Le caratteristiche dell'area di specializzazione

L'area di specializzazione agroalimentare rappresenta uno dei segmenti più significativi dell'economia italiana e regionale sia per le sue dimensioni che per il suo valore strategico nel collegare tra loro i più settori produttivi, ivi compreso il turismo. Il comparto presenta una significativa articolazione interna in gruppi dalle dimensioni e caratteristiche molto diverse, tra cui: la produzione di prodotti da forno e farinacei, produzione di altri prodotti alimentari, lavorazione e conservazione di carne e produzione di prodotti a base di carne, la filiera lattiero-casearia, produzione di vini da uve, distillazione, rettifica e miscelatura degli alcolici e produzione di birra.

Diverse le realtà di eccellenza operanti in regione che hanno consolidato quote di mercato importanti anche con l'attenzione costante alla ricerca e innovazione, tra cui – a titolo esemplificativo solo per citare alcune delle realtà di eccellenza – Illycaffè SpA, Birra Castello SpA, Principe di San Daniele SpA, Roncadin SpA, Quality Food Group SpA.

- Alla fine del 2014, il settore conta **810 aziende**, di cui 735 relative al segmento alimentare e 75 relative al segmento bevande, una **contrazione del 7,1%** rispetto al 2009, superiore a quella complessiva dell'economia regionale (6,1%). Va sottolineato che una quota significativa delle trasformazioni alimentari afferisce ad un contesto agrario non rilevato dal Censimento ISTAT sulle attività produttive.

- Dal punto di vista occupazionale nel 2011 in Friuli Venezia Giulia **lo stock complessivo degli occupati era pari a 8.326 unità (2,2% del totale regionale e 7,3% del manifatturiero)**, di cui il 92% afferente al segmento alimentare e il restante 8% afferente al segmento bevande.

- Nel decennio 2001-11 il settore ha subito un ridimensionamento nel corso del decennio, con un calo del 20,6% in termini di U.L. e del 10,5% in termini di occupazione: **il calo dell'occupazione è comunque sensibilmente minore di quello registrato dal manifatturiero nel suo complesso.**

- **I dati occupazionali da fonte INPS** fanno registrare un'inversione di tendenza con **una crescita di +159 unità** (pari al 2,2%) al periodo 2008-2013.

- Nel 2013 i prodotti alimentari e bevande si pongono al settimo posto su 14 nella graduatoria dell'export per settore, con un valore di **455 milioni di € nei primi tre trimestri 2014 ed un peso del 5,2% sul totale**, con un tasso di crescita complessivo pari a **+6,8% nel periodo 2011-13**, (in controtendenza con l'export manifatturiero -10,3%). I dati relativi ai primi tre trimestri 2014 registrano un'ulteriore e convincente **crescita del 10,7% rispetto al medesimo periodo del 2013**, ponendo il settore al secondo posto tra i più dinamici.

- Fra i prodotti più rappresentativi dell'export si evidenziano il **caffè** (Trieste è uno dei poli di eccellenza europea in questo campo), i **vini** e gli **insaccati**.

- I maggiori importatori di prodotti alimentari dal Friuli Venezia Giulia si situano esclusivamente nei paesi europei, con la **Germania** che occupa il vertice, gli **USA** sono il primo paese extra UE, con il 6% del totale. L'export del comparto **bevande** presenta invece **al primo posto gli USA, con il 26,6% del mercato**, e solo al secondo la Germania. Nella prima fascia della classifica si collocano anche altri Paesi extra UE come **Canada, Giappone, Australia e Cina**.

- Presenza sul territorio di **risorse strategiche** quali: **2 Consorzi per la tutela del formaggio Montasio**, con sede a Codroipo, e del prosciutto di San Daniele, con sede a San Daniele del Friuli; **9 Consorzi per la Tutela delle Denominazione di Origine** (Annia, Aquileia, Carso, Collio, Colli Orientali, Grave, Isonzo, Latisana e Ramandolo) dei vini del FVG, cui si aggiunge la relativa Federazione Regionale (FederDoc), nata nel 2002; **2 Distretti industriali**: il distretto "Parco Agroalimentare di San Daniele" nella zona collinare e il distretto del Caffè nel Triestino "Trieste Coffee Cluster"; previsione

del Cluster regionale agroalimentare a partire dal Parco agroalimentare di San Daniele; **l'Università di Udine**, con il Dipartimento di Scienze degli Alimenti e l'Università di Trieste, con il dipartimento in Scienze della Vita che integra competenze in campo chimico, biochimico, biologico e biomedico; **Area Science Park di Trieste**, attiva anche nel settore delle Scienze della vita, con numerose aziende insediate che operano su temi di interesse per la filiera alimentare (filiera del caffè in particolare); **l'Agenzia Regionale per lo Sviluppo Rurale (ERSA)**, che tra le sue mission ha anche quella di coordinare e promuovere la ricerca a sostegno dello sviluppo rurale.

Rispetto al futuro, tale posizionamento può essere mantenuto e migliorato solamente attraverso:

- La **tutela dei diritti e dell'immagine** dei prodotti alimentari regionali, insidiati dal fenomeno della contraffazione e dell'imitazione alimentare (il cosiddetto Italian sounding) che erode una quota significativa del fatturato del settore;
- **L'adeguamento alle trasformazioni** dei consumi alimentari (ad es. il prevalere degli alimenti pronti all'uso e lo sviluppo degli alimenti funzionali) e degli stili di acquisto (che porta ad es. al rafforzamento della grande distribuzione organizzata e dei marchi privati), che corrono il rischio di marginalizzare le produzioni artigianali regionali che rientrano principalmente nella sfera dei prodotti tipici;
- L'aumento della **dimensione media aziendale**, anche attraverso processi di aggregazione in rete per filiera, per favorire l'accesso all'innovazione, all'export e alla grande distribuzione organizzata;
- La promozione di **strategie di valorizzazione** della tipicità regionale e di distribuzione della produzione alimentare che superi l'attuale scarso ricorso ai disciplinari di certificazione di qualità e l'assenza di catene di distribuzione regionali su scala europea o mondiale, elementi che corrono il rischio di vanificare l'elevato potenziale di export del settore.

## 2. Le traiettorie di sviluppo

A livello italiano ed europeo, negli ultimi anni, si è consolidata una rete di collaborazione tra imprese e centri di ricerca finalizzati a rendere più efficace lo sviluppo della capacità di innovazione nella filiera alimentare. Fondamentali per l'innovazione del settore saranno i driver di **innovazioni di prodotto, di processo e di natura organizzativa**, declinabili come di seguito:

### INNOVAZIONI DI PRODOTTO:

- il **miglioramento di salute, benessere e longevità** dei consumatori, tramite scelte consapevoli più sane e convenienti. Possiamo citare in questo filone lo sviluppo di alimenti con effetto positivo sulla salute delle persone (la cosiddetta nutraceutica o sviluppo di alimenti funzionali o alicamenti), come ad esempio alimenti ipoallergenici, probiotici, antiossidanti, ecc.
- la garanzia di **maggiore qualità e sicurezza dei prodotti alimentari**, che ha portato allo sviluppo ad es. della filiera dei prodotti biologici certificati;
- la rispondenza ai nuovi stili di vita che comportano budget e tempi sempre più ridotti per i consumi alimentari e che hanno fatto ad es. lievitare la domanda di **alimenti già pronti all'uso** (ad es. alimenti di quarta e quinta gamma) e di porzioni monouso.

### INNOVAZIONI DI PROCESSO:

- la garanzia di mantenimento della qualità e della salubrità dei prodotti lungo la filiera agroalimentare, ad es. tramite l'elaborazione di **nuove tecnologie di packaging** e di conservazione;
- tecnologie per la manipolazione degli alimenti più efficienti, a **minor impatto ambientale** e finalizzate a mantenere intatte le caratteristiche delle materie prime;
- tecnologie per la **tracciabilità diretta degli alimenti** nei diversi passaggi lungo la filiera a garanzia del mantenimento delle caratteristiche organolettiche e della sicurezza alimentare;
- tecnologie per il **recupero ed il riutilizzo dei sottoprodotti e degli scarti di lavorazione**.

### INNOVAZIONI DI NATURA ORGANIZZATIVA

Il passaggio da una visione della gestione organizzativa limitata ad una sola azienda ad una **visione di filiera che si allarga a monte e a valle** agli aspetti logistici, di distribuzione, ecc. (in cui ad es. è necessario garantire la catena del freddo);

- lo sviluppo di **relazioni orizzontali e verticali tra le imprese della filiera agroalimentare** al fine di sviluppare "associazioni di paniere" e altre forme di valorizzazione della produzione tipica di un territorio;

- lo sviluppo di **label e disciplinari di produzione** atti a garantire la tracciabilità della filiera e la sicurezza e la salubrità dei prodotti alimentari di un territorio.

Il processo di scoperta imprenditoriale, grazie al coinvolgimento in tavoli tematici di un numero consistente di stakeholders, ha permesso di definire il set di traiettorie scientifiche e tecnologiche che i diversi operatori del comparto ritengono prioritizzare, in quanto rilevanti per il territorio e/o di immediata realizzazione. Gli esiti non si discostano dalle indicazioni formulate dalla principale letteratura in materia. Inoltre, i temi individuati sono pienamente coerenti con le indicazioni strategiche prioritarie che emergono dai documenti relativi alle piattaforme tecnologiche europea e italiana nell'area alimentare.

Partendo dagli esiti del processo di "scoperta imprenditoriale" e dei tavoli tematici degli stakeholders, la Regione ha definito un set di quattro traiettorie scientifiche e tecnologiche rilevanti per il territorio e di immediata realizzazione:

1) **INDUSTRIAL DESIGN:** l'applicazione delle **tecniche di industrial design al settore alimentare** (connubio cibo-design), in particolare la progettazione sostenibile (eco-design) e il design agli atti alimentari (il cosiddetto food-design). Si tratta di elaborare un approccio progettuale più efficace per rendere maggiormente agevole e contestualizzata l'azione di assumere una sostanza commestibile (i cosiddetti atti alimentari in un preciso contesto, ambiente e circostanza di consumo, in rapporto con un ambito di analisi sociologica, antropologica, economica, culturale e sensoriale, con ricadute non solo sulle tecnologie produttive ma anche sul marketing e la comunicazione anche per la difesa dei prodotti locali);

2) **SISTEMI INNOVATIVI DI CONSERVAZIONE DEI PRODOTTI:** lo sviluppo di **sistemi innovativi di conservazione dei prodotti**, con l'obiettivo di prolungare la **shelf-life e la commerciabilità**, di ridurre i costi energetici e l'impatto ambientale, oltre che minimizzare le perdite nel valore nutritivo e i cambiamenti nelle caratteristiche organolettiche dell'alimento. Si citano a puro titolo esemplificativo le nuove tecnologie del freddo, i trattamenti ad alta pressione, la conservazione in atmosfera protettiva o sottovuoto;

3) **SMART PACKAGING:** lo sviluppo di **sistemi di packaging attivo e intelligente** (cosiddetto *smart packaging*). Per packaging attivo si intendono tutte le azioni fisiche, chimiche o biologiche volte a cambiare le interazioni tra l'imballaggio e il prodotto così da ottenere il risultato desiderato (generalmente estendere la durata dell'alimento e il mantenimento delle sue caratteristiche nutritive e organolettiche). Per packaging intelligente si intendono le soluzioni adottate per monitorare alcuni aspetti degli alimenti (ad es. tempo, temperatura, biosensori, ecc.) e riportare le informazioni al consumatore (es. etichette intelligenti);

4) **ANALISI CHIMICA:** lo **sviluppo di tecniche innovative per l'analisi chimica degli alimenti e il riutilizzo degli scarti** (ad es. tecniche cromatografiche, spettroscopiche, ecc.) volte a favorire la tracciabilità dei prodotti e la determinazione delle loro caratteristiche qualitative, anche al fine di prevenire frodi e sofisticazioni. Inoltre, vengono sviluppate tecnologie di gestione dei rifiuti e degli scarti di produzione; tecnologie per il contenimento delle esternalità degli impianti, tecnologie per il riciclo dei materiali.

### 3.3.2 FILIERE PRODUTTIVE STRATEGICHE: metalmeccanica e sistema casa

#### La filiera metalmeccanica

##### 1. Le caratteristiche dell'area di specializzazione

Uno dei segmenti più importanti del tessuto produttivo del Friuli Venezia Giulia è rappresentato dal comparto metalmeccanico che, nell'accezione ristretta del termine, coincide con il segmento della metallurgia, della fabbricazione di prodotti in metallo e di macchinari ed apparecchiature<sup>15</sup>.

Diverse le realtà di eccellenza operanti in regione che hanno consolidato quote di mercato importanti anche con l'attenzione costante alla ricerca e innovazione, tra cui – a titolo esemplificativo solo per citare alcune tra le realtà principali – Danieli & C. SpA, specializzata nella progettazione e fornitura di impianti industriali a livello globale, Wartsila Italia SpA (motori marini di grandi dimensioni), Savio Macchine Tessili SpA, Ferriere Nord SpA, Officine Tecnosider Srl.

- Nel 2014, in Regione il settore **conta 2.705 imprese attive**, rappresentanti complessivamente il 28,4% del manifatturiero e caratterizzate da **differenti dimensioni** (aziende di maggiori proporzioni in metallurgia e siderurgia, PMI nella fabbricazione di prodotti in metallo e macchinari).

- Nel 2011 il comparto impiegava **oltre 39.000 addetti**, per la maggior parte in provincia di Udine (49,0%) e di Pordenone (35,0%). Inoltre sul totale degli addetti della manifattura, il 34,3% è occupato in un'azienda metalmeccanica, dato nettamente superiore alla performance registrata dal Nord Est (33,7%) e a livello nazionale (28,9%).

- Alla fine del 2013, il **valore aggiunto prodotto dal comparto raggiungeva 39.497 Meuro ossia il 34,3% del totale prodotto** dal comparto manifatturiero regionale.

- Se si ponesse attenzione all'intera filiera settoriale, si conterebbero, alla fine del 2013, ben 6.438 unità operative in Friuli Venezia Giulia in grado di impiegare quasi 73.000 occupati, di cui 50.791 unità collocate nella produzione (dato riferito al 2011).

- Le **imprese attive nel comparto** investono costantemente in innovazione e ricerca (sia di processo che prodotto). Spesso si tratta di innovazioni realizzate nelle fasi di produzione per risolvere problematiche di esecuzione e che in alcuni casi si tramutano in brevetti.

- Nonostante la crisi economica, **il settore evidenzia una consistente inclinazione all'export** che non presenta battute d'arresto. **Alla fine del III trimestre del 2014, le esportazioni di macchinari, apparecchiature e prodotti in metallo ammontava complessivamente a 4.202,2 Meuro** (valori correnti) pari al 48,2% del totale dell'export regionale: il 27,2% per macchinari e il 21% per metalli di base e i prodotti in metallo.

- Trend positivo (+2,0%) delle esportazioni rispetto al medesimo periodo del 2013, dati particolarmente promettenti soprattutto se confrontati con il dato generale delle esportazioni del Friuli Venezia Giulia che, nel medesimo periodo, registra un lieve incremento pari allo 0,1%.

- I paesi importatori variano in funzione del bene venduto. Nella metallurgia, l'area di esportazione più importante è rappresentata dalla **Germania** 21,1% e dall'**Austria** 11,4%, per i prodotti in metallo il partner commerciale più rilevante sono gli **USA** (17,3%), mentre nella fabbricazione di macchinari si evidenzia la presenza di compratori non solo europei (Germania, in primis), ma anche dell'estremo oriente (Cina 9,1%).

- Tra il III trimestre del 2013 e il medesimo periodo del 2014, si osserva un rallentamento delle esportazioni verso la Cina (-3,1%) ed un rafforzamento dell'export verso la Russia (in particolare di macchinari).

- Presenza sul territorio di importanti **risorse strategiche** quali: **Università di Trieste ed Udine** nelle quali sono presenti le facoltà di ingegneria con i relativi dipartimenti (ad es. Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica ed i centri interdipartimentali di ricerca); **Parchi scientifici e tecnologici**, tra cui ad esempio, Area Science Park, Friuli innovazione, il Polo tecnologico di Pordenone, Agemont Spa,

<sup>15</sup> Così identificato dal Centro Studi Unioncamere FVG, 2014.



con centri di innovazione e/o ricerca oppure start up innovative focalizzate sulla realizzazione/commercializzazione di prodotti della metalmeccanica; **Distretti e consorzi**, in prevalenza si tratta di aggregazioni di imprese operanti nel settore della metalmeccanica. A puro titolo esemplificativo (si cita il COMET).

Rispetto al futuro, il settore metalmeccanico dovrà affrontare le seguenti sfide:

- **Tutelare** i propri prodotti anche in campo internazionale (tutela della proprietà intellettuale).
- **Incrementare** il proprio livello di competitività (anche attraverso l'efficientamento dei processi produttivi: riduzione dei costi e dei tempi di produzione);
- **Sostenere** i processi di ricerca ed innovazione. Anche attraverso percorsi di "contaminazione" con altri settori produttivi;
- **Favorire** i processi di aggregazione delle imprese. In particolare, sia per favorire i processi di divisione del lavoro sia per sostenere lo sviluppo di scambi di buone pratiche e conoscenze.

## 2. Le traiettorie di sviluppo

Le innovazioni che hanno interessato il comparto metalmeccanico sono riconducibili a due macroaggregati: da un lato, quello attinente alla dimensione organizzativa e commerciale, dall'altro quello più propriamente tecnologico.

### 1. INNOVAZIONI DI NATURA ORGANIZZATIVA

Le innovazioni organizzative riguardano prevalentemente le modalità di costruzione delle strutture aziendali di riferimento. Di seguito, sono brevemente descritte le principali novità che si registrano nell'industria metalmeccanica:

- **Progettazione integrata con il cliente.** Tale "modus operandi" è particolarmente diffuso nell'ambito dell'industria meccanica e rappresenta un nuovo modo di concepire le relazioni tra impresa e cliente, oltre che di interpretare la filiera e la rete;
- **Diffusione di un nuovo modello di impresa.** Le aziende di maggior successo nell'ambito dell'industria metalmeccanica sono riconducibili a realtà di dimensioni limitate, ad alto contenuto tecnologico, fortemente internazionalizzate e con un modello organizzativo interno in grado di garantire flessibilità nella produzione e dinamicità sui mercati di riferimento;
- **Ricorso ad un nuovo modello di sito produttivo:** la fabbrica digitale e diffusa. Si tratta di realtà organizzative che hanno adottato un modo del tutto innovativo di organizzare la produzione. I singoli componenti possono essere progettati a km di distanza e fisicamente riprodotti attraverso le stampanti 3D in un unico sito. In questo modo viene annullato il trasporto fisico delle componenti che possono essere realizzate direttamente in stabilimento scaricando i files di progettazione. Anche la manutenzione può essere realizzata adottando sistemi di controllo remoto che, attraverso la rete (anche wireless), possono intervenire sui singoli macchinari e correggere gli eventuali malfunzionamenti.

### 2. INNOVAZIONI DI NATURA TECNOLOGICA

Le innovazioni tecnologiche sono legate al processo di produzione dei manufatti, siano esse di natura "hard" (ossia determinata dall'utilizzo di nuove tecniche, tecnologie e materiali) o di natura "soft" ovvero connesse con l'uso di programmi informatici specialistici.

Tra le principali novità, introdotte di recente, si possono citare:

- **Diverse modalità di lavorazione dei componenti.** A puro titolo esemplificativo, si citano la brasatura a vuoto, il taglio al laser e/o i tagli ad alta velocità, il taglio a secco, la metallurgia delle polveri, l'uso di nuovi materiali come quelli compositi oppure le nuove formule per i rivestimenti e il trattamento delle superfici metalliche;
- **Nuove tecniche di programmazione e simulazione.** Si tratta, nella maggior parte dei casi, di sistemi software di primaria importanza per garantire il mantenimento delle performance dei prodotti meccanici. Tra le diverse procedure, si ricordano le lavorazioni ad alta velocità in cui assumono un ruolo primario le simulazioni (con software specialistici) della tenuta al calore e



all'usura delle guide e dei mandrini. Un altro esempio è rappresentato da tutti i software per la gestione della sicurezza (con relativi controlli in automatico e pianificazione degli interventi di manutenzione ordinaria). Oppure la completa informatizzazione delle operazioni di progettazione attraverso sistemi CAD/CAM oppure il ricorso a programmi specifici per la gestione della produzione come i sistemi Product Lifecycle Management e Manufacturing Process Management (rispettivamente PLM e MPM);

▪ **Integrazione tra meccanica ed elettronica.** A tal proposito, si citano alcuni esempi innovativi di integrazione tra i due comparti, come i sistemi di controllo (nuove modalità di azionamento delle macchine e controllo remoto) e la sensoristica (integrazione di diverse e/o nuove tipologie di sensori).

Il processo di scoperta imprenditoriale, grazie al coinvolgimento in tavoli tematici di un numero consistente di stakeholders, ha permesso di definire il set di traiettorie scientifiche e tecnologiche che i diversi operatori del comparto ritengono prioritizzare, in quanto rilevanti per il territorio e/o di immediata realizzazione. Gli esiti non si discostano dalle indicazioni formulate dalla principale letteratura in materia. A puro titolo esemplificativo, si citano:

- AIRI – Associazione Italiana per la Ricerca Industriale (2013);
- Piattaforma Tecnologica Manufature Italia (2013).

**Inoltre, le priorità evidenziate dagli operatori del Friuli Venezia Giulia risultano pienamente coerenti con la road map strategica predisposta dalla Commissione Europea, in particolare con gli obiettivi legati alla ICT – enabled intelligent manufacturing.**

Partendo dagli esiti del processo di “scoperta imprenditoriale” e dei tavoli tematici degli stakeholders, la Regione ha definito un set di tre traiettorie scientifiche e tecnologiche rilevanti per il territorio e di immediata realizzazione:

1) **TECNOLOGIE DI MODELLAZIONE NUMERICA DI PROCESSO E PRODOTTO.**

In questo ambito si collocano tutti i sistemi CAD/CAE/MDO che permettono di produrre in modo virtuale parti di macchine e/o di assemblare sezioni, testandone la bontà e la tenuta in diverse condizioni. In tale aggregato si collocano anche tutti i sistemi di prototipizzazione rapida, in cui si devono accludere anche le stampanti 3D che, in un'unica macchina, sono in grado di fondere il metallo, tornire, forare e fresare.

2) **METODI E TECNOLOGIE PER LA PROGETTAZIONE INTEGRATA.**

Si tratta di tecnologie utilizzate dagli operatori del settore per realizzare, congiuntamente con il cliente finale, le attività di progettazione, assistenza/manutenzione (anche a distanza) degli impianti. In questa categoria sono collocate tutte le tecnologie utilizzate per sostenere la personalizzazione dei prodotti del settore metalmeccanico (secondo il modello “tailor made”) e comprende lo sviluppo di approcci innovativi per la progettazione (es. design for dismantling and disassembling).

3) **MACCHINE INTELLIGENTI.**

In tale aggregato devono essere fatte affluire tutte le tecnologie in grado di sostenere la produzione di macchine o parti meccaniche in grado di interagire con l'uomo e/o con altre macchine. Si tratta, ad esempio, di macchine speciali ad elevata produttività che utilizzano tecnologie flessibili di formatura, per il controllo e gestione dei sistemi, componenti mecatronici e che sono in grado, unendo più conoscenze tecnologiche (ad es. la sensoristica, la meccanica, le tecnologie delle telecomunicazioni, la robotica ecc.) di immettere nel mercato prodotti innovativi capaci di rivoluzionare il sistema di produrre.

## La filiera del sistema casa

### 1. Le caratteristiche dell'area di specializzazione

Un settore produttivo che, tradizionalmente, rappresenta per il Friuli Venezia Giulia un ruolo di primaria importanza è costituito dal comparto del cosiddetto “sistema casa”, coincidente con tutte le

attività produttive che fabbricano/realizzano beni che trovano collocazione in ambito domestico<sup>16</sup>, le cui componenti più importanti sono rappresentate dall'industria del legno e dei prodotti in legno e dalle imprese operanti nella fabbricazione di mobili.

Diverse le realtà di eccellenza operanti in regione che hanno consolidato quote di mercato importanti anche con l'attenzione costante alla ricerca e innovazione, tra cui – a titolo esemplificativo solo per citare alcune tra le realtà principali – Friuli Intagli Industries SpA, Calligaris SpA, Snaidero Rino SpA, Valcucine SpA, Moroso SpA.

- Nel 2014, in Friuli Venezia Giulia, si contano **2.890 imprese attive**, in grado di rappresentare circa il **30% dell'intero settore manifatturiero**. Percentuale notevolmente elevata se confrontata con il dato manifestato dal Nord Est, in cui il sistema casa pesa per il 24,6% sul totale delle attività manifatturiere.

- Nel 2011, il sistema casa (limitatamente all'industria del legno e della fabbricazione di mobili) impiegava poco più di **22.500 addetti**, ossia circa il **20% degli addetti attivi nel manifatturiero** del Friuli Venezia Giulia.

- La "specializzazione" del comprensorio regionale nel "sistema casa" è confermato dall'analisi della concentrazione settoriale degli addetti per settore sulla quota nazionale. In Friuli Venezia Giulia, rispetto al resto d'Italia, la **concentrazione di addetti** inseriti, sia nell'industria del legno e dei prodotti in legno che nella fabbricazione di mobili, risulta particolarmente accentuata (indicatore superiore al 2,0 in quasi tutta l'area regionale).

- Secondo i dati del Mise (anno 2012), il **fatturato complessivo** del comparto ammontava ad oltre **4.329.443 migliaia di euro**.

- Se si osserva l'intera filiera (quindi includendo le attività a monte e a valle), i dati paiono ancora più consistenti. Alla fine del 2013, infatti, in Friuli Venezia Giulia la filiera del "sistema casa" complessivamente registrava 5.231 sedi operative, attive soprattutto nella produzione di mobili (29,8%) e nel commercio di parti di arredo e prodotti per la casa (36,7%), in grado di assorbire quasi 28.000 addetti.

- Le **imprese attive** nel comparto **investono costantemente in innovazione e ricerca** (sia di processo che prodotto). Nonostante la crisi economica, alla fine del III trimestre del 2014, **l'export di mobili** del Friuli Venezia Giulia si attesta a **909,2 milioni di euro** (terzo posto in termini di volumi venduti all'estero, dopo macchinari e prodotti in metallo), con un **incremento** rispetto al medesimo periodo del 2013 del 5%. Altrettanto positivo il trend dell'**export di prodotti in legno**, che registra al III trimestre del 2014 un valore delle esportazioni di poco superiore ai **300 milioni di euro**, con un **incremento**, rispetto al 2013, del 4%.

- Complessivamente, **le esportazioni di mobili e prodotti in legno rappresentano per il Friuli Venezia Giulia il 13,9%** delle vendite effettuate all'estero da parte delle imprese manifatturiere regionali.

- Le aree in cui le imprese del comprensorio regionale esportano maggiormente coincidono con l'eurozona, gli Usa ed i paesi emergenti. Considerando, ad esempio, solo la componente della fabbricazione di mobili, il sistema produttivo esporta la quota più consistente della propria produzione nel **Regno Unito** (19,0%), in **Germania** (18,4%) e in **Francia** (13,5%). Importante anche la componente di vendite verso gli **Usa** (circa il 5,4%) e verso i paesi BRIC (**Russia**, in particolare, che rappresenta quasi il 6% del totale dell'export di mobili).

- Presenza sul territorio di importanti **risorse strategiche**, quali: le **Università di Trieste ed Udine**, con le facoltà di ingegneria ed i relativi dipartimenti, di fisica ed architettura; i **parchi scientifici e tecnologici** (ad es. Area Science Park, Friuli innovazione, il Polo tecnologico di Pordenone, Agemont Spa) con centri di innovazione e/o ricerca oppure start up innovative focalizzate sulla realizzazione/commercializzazione di prodotti innovati legati al sistema casa, in particolare nello

---

<sup>16</sup> Così come identificato dal Ministero dello sviluppo economico – Dipartimento per l'impresa e l'internazionalizzazione (2012).

studio e analisi del design; i **distretti e i consorzi**, aggregazioni di imprese operanti nel comparto del sistema casa (ad es. il distretto della sedia e del mobile, ora in fase di revisione).

Rispetto al futuro, il settore metalmeccanico dovrà affrontare le seguenti sfide:

- **Tutelare** i propri prodotti anche in campo internazionale (tutela della proprietà intellettuale, in particolare nel campo del design);
- **Incrementare** il proprio livello di competitività soprattutto nei confronti dei paesi emergenti (sia attraverso l'efficientamento dei processi produttivi che tramite investimenti in innovazione e processi di "cross fertilization" tra aggregati produttivi diversi);
- **Favorire** i processi di aggregazione ed internazionalizzazione delle imprese. In particolare, sia per favorire i processi di divisione del lavoro che per sostenere lo sviluppo di scambi di buone pratiche e conoscenze;
- **Incrementare** la ricerca e l'innovazione nel campo dell'ecodesign e della sostenibilità ambientale dei prodotti e delle relative produzioni.

## 2. Le traiettorie di sviluppo

Le innovazioni che hanno interessato il "sistema casa e le tecnologie per gli ambienti di vita" sono riconducibili a due macroaggregati: da un lato, quello attinente alla dimensione organizzativa e commerciale, dall'altro quello più propriamente tecnologico.

### 1) INNOVAZIONI DI NATURA ORGANIZZATIVA

Le innovazioni organizzative riguardano prevalentemente le modalità di costruzione delle strutture aziendali di riferimento. Di seguito, sono brevemente descritte le principali novità che si registrano nel "sistema casa":

- il **riposizionamento**, legato all'evoluzione delle strategie commerciali e di marketing di molte delle aziende in conseguenza della contrazione della domanda e dell'intensificazione della concorrenza sul prezzo;
- l'**internazionalizzazione**, che ha investito principalmente l'intensificazione degli sforzi commerciali nei mercati esteri – anche per la grande debolezza del mercato domestico – e, in misura marginale, gli investimenti diretti all'estero dedicati alla creazione di strutture produttive o commerciali;
- l'**evoluzione delle strategie commerciali e di marketing**, riguardante le imprese più strutturate e maggiormente dotate di risorse manageriali. Le trasformazioni, in questo caso, sono dovute principalmente all'estensione della rete commerciale indiretta all'estero e al potenziamento delle funzioni di trade marketing. Di rilievo la creazione di prodotti e di collezioni dedicate a nuove funzioni (arredamento per esterni, per esempio) o a particolari canali come il contract e la vendita online, attualmente in fase di sperimentazione;
- l'**evoluzione della distribuzione, con la crescita del peso della GDO specializzata** in grado di offrire l'intera gamma dei prodotti per il sistema casa a prezzi contenuti (Ikea, per esempio) e la contestuale rivalutazione del canale contract, dove operano imprese che offrono servizi e sistemi di arredamento alle grandi strutture pubbliche e private (dagli hotel ai ristoranti, dai centri commerciali agli aeroporti, agli ospedali, alle banche, agli uffici pubblici, ecc.).

### 2) INNOVAZIONI DI NATURA TECNOLOGICA

Le innovazioni tecnologiche sono legate al processo di produzione dei manufatti, siano esse di natura "hard" (ossia determinata dall'utilizzo di nuove tecniche, tecnologie e materiali) o di natura "soft" ovvero connesse con l'uso di programmi informatici specialistici.

Tra le principali novità, introdotte di recente, si possono citare:

- **Innovazioni di processo**. Le tendenze di fondo riguardano, da un lato, l'ammodernamento degli impianti produttivi, spinto dalle esigenze di recuperare produttività e, per questa via, **abbassare i costi unitari di produzione** e, dall'altro, alla **riduzione dell'impatto ambientale delle lavorazioni**. La tecnologia in questo caso è consolidata e le innovazioni sono solamente incrementali. Tra le

innovazioni di processo vanno annoverate anche quelle finalizzate ad acquisire un livello superiore di sostenibilità ambientale sostituendo sostanze nocive (resine, collanti, solventi e vernici soprattutto), promuovendo forme innovative di **riciclo energetico** dei materiali di scarto, praticando una maggiore efficienza energetica nonché sperimentando sistemi di gestione ambientale secondo lo standard EMAS ovvero proponendo un nuovo marchio di qualità ambientale.

▪ **Innovazioni di prodotto.** In questo caso i margini di miglioramento sono decisamente ampi. Le aziende regionali della filiera sono da sempre attente ai processi di innovazione innescati dalle imprese maggiormente orientate al mercato e più strutturate dal punto di vista delle competenze manageriali presenti anche fuori regione. Quindi attente al ripensamento dei concept (destrutturazione degli ambienti, componibilità, integrazione o combinazione delle funzioni d'uso), alla **progettazione di prodotti destinati a funzioni** finora non ampiamente immaginate dai produttori regionali (mobili per esterni) e all'utilizzo di **nuovi materiali**, non solo nella sedia, e alla sperimentazione di **nuovi mix di materiali** (con il maggior utilizzo di materiali plastici e di compositi) oppure nell'introduzione nella fabbricazione di mobili e/o di elettrodomestici di componenti elettromeccanici ed elettronici (ad es. domotica, utilizzo di sistemi wifi).

▪ L'innovazione di prodotto, nel "sistema casa e nelle tecnologie per gli ambienti di vita", spesso si attua attraverso l'ausilio della progettazione assistita e/o modellazione tridimensionale grazie all'ausilio di software specialistici (CAD/CAM, in particolare).

I **tavoli di confronto con gli stakeholders**, relativamente alle tecnologie e alle traiettorie scientifiche ritenute prioritarie, hanno fornito degli esiti che non si discostano dalle indicazioni formulate dalla principale letteratura in materia. A puro titolo esemplificativo, si citano (AIRI – Associazione Italiana per la Ricerca Industriale - 2013): **i)** gli strumenti CAD – CAM per la progettazione e produzione di prodotti di alta qualità ed elevata variabilità, **ii)** le tecnologie per le applicazioni fotovoltaiche, **iii)** l'integrazione di sistemi elettronici su silicio e i nuovi materiali strutturali che migliorino le prestazioni, i consumi e l'impatto ambientale.

Inoltre, tra gli ambiti tecnologici indicati come prioritari per lo sviluppo dell'Italia si individuano: **i)** le tecnologie innovative per l'energia, **ii)** i nuovi materiali e **iii)** le nanotecnologie.

Quanto evidenziato da AIRI, dalla Piattaforma Tecnologica Manufature Italia e da The European House Ambrosetti sono in linea con le osservazioni avanzate dagli stakeholders regionali.

**Inoltre, le priorità evidenziate dagli operatori del Friuli Venezia Giulia risultano pienamente coerenti con la road map strategica predisposta dalla Commissione Europea.**

Partendo dagli esiti del processo di "scoperta imprenditoriale" e dei tavoli tematici degli stakeholders, la Regione ha definito un set di quattro traiettorie scientifiche e tecnologiche rilevanti per il territorio e di immediata realizzazione:

#### **1) TECNOLOGIE LEGATE AI MATERIALI.**

Nel "sistema casa e tecnologie per l'ambiente di vita" i materiali acquisiscono un ruolo fondamentale per i processi di innovazione dei prodotti. In quest'area confluiscono tutte le tecnologie adottate per migliorare le caratteristiche fisiche e chimiche dei materiali utilizzati per la produzione dei beni collocabili negli ambienti di vita (quali il trattamento delle superfici ad esempio per fonoassorbimento, isolamento, ecologia) attraverso le **nanotecnologie** oppure i cosiddetti **materiali intelligenti**. Si tratta di tecnologie in grado di migliorare le performance e la durata dei materiali (e di conseguenza dei prodotti realizzati) e che trovano applicazione, ad esempio, nella realizzazione di componenti di arredo intelligenti (in grado di interagire con il loro fruitore – ad es. gli elettrodomestici), nei sistemi domotici comprensivi della gestione degli impianti e nella gestione/produzione di energia.

#### **2) Metodi e tecnologie per la progettazione rapida.**

In questo ambito si collocano tutti i sistemi CAD/CAM che permettono di produrre in modo virtuale parti e/o componenti di arredo, elettrodomestici, sistemi integrati di gestione degli impianti di una casa. In tale aggregato si devono accludere anche le stampanti 3D, in grado di fabbricare parti e/o oggetti d'arredo utilizzando diversi materiali (plastica, inox ecc.).

**3) Tecnologie per l'efficientamento energetico degli edifici.**

Si tratta di tutte le tecnologie utilizzate per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici. In particolare, ci si riferisce alla produzione di sistemi/impianti per la produzione di energia solare e fotovoltaica, materiali particolarmente isolanti in grado di ridurre in modo sostanzioso l'uso di energia per il raffreddamento e riscaldamento degli ambienti.

**4) Tecnologie di cloud computing.**

In questo ambito devono essere collocate tutte le tecnologie che permettono l'assistenza ed il controllo a distanza degli impianti e degli elettrodomestici. A puro titolo esemplificativo, si citano le tecnologie cosiddette "Smart Grid" che sfruttano l'integrazione con l'elettronica attraverso l'uso di sistemi "intelligenti" che connettono, ad es., la lavatrice con lo smartphone.

### 3.3.3 TECNOLOGIE MARITTIME

#### 1. Le caratteristiche dell'area di specializzazione

L'area di specializzazione delle "Tecnologie marittime" include settori tradizionali del Friuli Venezia Giulia che, nel corso del tempo, hanno tessuto legami e interdipendenze forti con altri settori dell'economia regionale e nello specifico: la cantieristica navale e nautica, l'offshore, incluse le relative filiere specializzate, i trasporti, la logistica, i servizi per la navigazione ed il diportismo nautico. Questo ambito, pur mantenendo il carattere tradizionale, ha saputo tuttavia sviluppare ed implementare nelle sue attività conoscenze e tecnologie che gli hanno permesso di collocarsi tra le eccellenze a livello internazionale e di rappresentare una specialità nel tessuto economico regionale.

- Nel 2013, in Regione si contavano circa 1.350 imprese attive<sup>17</sup> nell'ambito delle tecnologie marittime, rappresentanti complessivamente l'1,25% delle imprese attive: il 63% delle imprese opera nella filiera della cantieristica navale mentre il 24% sono attive nei trasporti marittimi e nella logistica, chiudono infine le attività di ricerca, regolamentazione e tutela ambientale all'11% e le attività estrattive marine, con il 2%. In un'ottica di confronto con altri aggregati territoriali, le imprese regionali attive nell'ambito delle Tecnologie marittime incidono nella misura del 17,3% sul totale delle stesse imprese del Nord-Est e nella misura del 3% sul complessivo italiano.
- Relativamente alla dinamica imprenditoriale, nel triennio 2001-2013 il Friuli Venezia Giulia ha visto accrescere dell'1,8% le imprese del settore, in netta controtendenza sia con il dato medio nazionale, pari a -0,7%, sia con il dato relativo alle imprese dei restanti comparti economici regionali, per i quali si è registrato un decremento del -2,2%.
- In regione si riscontra che l'ambito delle tecnologie marittime incide per il 5% del totale nazionale, mentre, dal versante occupazionale, nel 2013 esso contava circa 28.200 occupati, che rappresentano poco meno del 5% degli occupati a livello regionale (4,9%).
- Il valore aggiunto del settore consta in poco meno di 1,7 milioni di Euro, con un'incidenza sul complesso dell'economia regionale del 5,2% ed un reddito pro-capite pari a 1.375 Euro.
- Per quanto riguarda il numero di addetti impegnati in attività di R&S, considerando solo gli addetti dei settori cantieristico, estrazioni marine, movimentazione di merci e passeggeri via mare, ricerca regolamentazione e tutela ambientale (escludendo: alloggio e ristorazione, attività sportive e ricreative, filiera ittica), il numero è di poco inferiore ai 1000 addetti.
- La capacità di attivazione dell'ambito delle tecnologie marittime rappresenta la conferma del valore strategico di questo segmento produttivo: è sufficiente considerare che, su scala nazionale, per ogni euro prodotto, sul resto dell'economia si attivano 1,9 Euro. Il contributo maggiore è dato dal comparto dei trasporti marittimi, con 2,9 Euro per Euro prodotto, e dal comparto cantieristico, con 2,4 Euro per Euro prodotto. In termini di capacità di attivazione, il Nord-Est ed il Nord-Ovest vantano i moltiplicatori più elevati, pari, rispettivamente, a 2,3 e a 2,2 per ogni Euro prodotto dall'economia del mare. Tra le regioni costiere del Nord - Italia, spiccano il Friuli Venezia Giulia e la Liguria, con moltiplicatori pari a 2,5 in entrambe le regioni.
- Nel 2012, con riferimento alla produzione di navi e imbarcazioni, dei circa 2,7 miliardi di Euro esportati, quasi 1,5 provengono da sole tre province, due settentrionali e una dell'Italia centrale. Sul fronte della cantieristica, le maggiori specializzazioni settoriali nel commercio estero ricalcano quanto già evidenziato in termini assoluti: Gorizia si conferma prima, con una quota di export del 40,5% sul totale provinciale.
- Lo sviluppo dell'ambito ha potuto godere di molteplici attori e stakeholder, per numero e tipologia, con una buona capacità di interazione. A titolo esemplificativo si individuano il Distretto tecnologico regionale navale e nautico del FVG - DITENAVE, i porti economici e turistici (in primis Trieste e Monfalcone, quindi Grado, la zona del consorzio Aussa-Corno, la Riserva Foci dello Stella, Marano Lagunare, Aprilia Marittima e Lignano), i centri di ricerca regionali e le

<sup>17</sup> <http://www.unioncamere.gov.it/P42A2264C189S123/Presentato-il-Terzo-Rapporto-sull-economia-del-mare.htm>



Università degli studi di Trieste e di Udine, la Scuola Superiore di Studi Avanzati (SISSA), il consorzio di formazione CONFORM, i cui enti partecipanti hanno contribuito alla costituzione e alla realizzazione di un Polo formativo sull'economia del mare.

Rispetto al futuro, tale posizionamento può essere mantenuto e migliorato solamente attraverso:

- Il **rafforzamento del posizionamento competitivo** sviluppando nuove soluzioni caratterizzate da un mix costi/prestazioni molto sfidanti ed ampliando le quote nei mercati di riferimento, anche con continui investimenti in attività di ricerca e sviluppo.
- La **valorizzazione delle competenze specifiche possedute** creando sinergia tra gli enti di formazione e le aziende presenti sul territorio e valorizzando la collaborazione tra competenze scientifiche e industriali per il trasferimento delle conoscenze dalla ricerca alle imprese.
- Lo **sviluppo di nuovi percorsi di finanziamento** facendo ricorso al capitale privato (es. venture capital) o pubblica e promuovendo la capacità di autofinanziamento delle imprese.
- La **promozione di un modello cooperativo di capacity building** nel quadro di politiche di coesione UE.

## 2. Le traiettorie di sviluppo

Il consolidamento degli interventi di promozione della ricerca e sviluppo e dell'innovazione tecnologica e organizzativa, per contribuire alla creazione di una catena del valore sostenibile facendo leva sulla conoscenza scientifica e sulle competenze industriali del territorio e sulle loro possibili interazioni, è indispensabile per mantenere elevata la competitività e aprirsi alla competizione internazionale basata sull'innovazione nell'ambito delle tecnologie marittime.

Le prioritarie traiettorie di sviluppo dell'ambito Tecnologie marittime sono state identificate durante il percorso di scoperta imprenditoriale, sulla base di **criteri di rilevanza ed immediatezza**.

In tal senso si è riscontrata la necessità, da parte del tessuto industriale, di sviluppare nuove generazioni di prodotti capaci di ottemperare ai target imposti dalle strategie europea e internazionale in tema di trasporti marittimi (crescita della capacità di trasporto, riduzione dell'impatto ambientale, incremento della sicurezza)<sup>18</sup>. Si è tenuto conto che sul territorio regionale è presente una capacità scientifica di livello internazionale negli ambiti strettamente connessi alle tecnologie da sviluppare e nello specifico dell'ingegneria, dell'architettura navale, dell'automazione e domotica, delle tecnologie ambientali e della matematica applicata all'industria da parte del sistema scientifico e accademico regionale (in primis Università di Trieste e di Udine, Sissa e OGS). La scelta delle traiettorie ha tenuto conto del fatto che sul territorio sono presenti il più importante centro di progettazione navale-nautica europeo, un crescente tessuto ingegneristico legato all'off-shore, un primario centro di sviluppo europeo di motorizzazioni marine con combustibili alternativi, nonché una significativa filiera industriale di produzione cantieristica, nautica, off-shore e motoristica, a cui si aggiunge uno dei principali sistemi logistico-portuali dell'Italia con primarie connessioni internazionali e una buona portualità nautica.

Sul territorio è altresì presente, come evidenziato nelle altre schede, un tessuto imprenditoriale e scientifico specializzato in ambiti strettamente connessi a quelli marittimi, quali la domotica, l'automazione, le tecnologie dei materiali, le tecnologie legate ai temi dell' Ambient Assisted Living, il mobile-arredo, le tecnologie ambientali.

---

<sup>18</sup> Principali documenti di strategia europea e internazionale:

- EUROPE 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth - COM(2010) 2020final
- A resource-efficient Europe - Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy - COM(2011) 21
- WHITE PAPER Roadmap to a single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system - COM(2011) 144final
- IMO: AIR POLLUTION AND ENERGY EFFICIENCY - MEPC 63/INF.2; MARPOL Annex VI Energy efficiency amendments - RESOLUTION MEPC.203(62)

In relazione ai criteri di priorità delineati e in linea con quanto emerso nel quadro del processo di scoperta imprenditoriale, le traiettorie di sviluppo sono quelle di seguito indicate:

### **1) METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI NUOVI PRODOTTI, PROCESSI E SERVIZI**

Nella traiettoria indicata si prevedono investimenti in ricerca e sviluppo per:

- lo sviluppo di approcci innovativi per la progettazione (metodologie e strumenti per l'alternative design, Life Cycle Design, design for dismantling and disassembling, ecc.);
- la definizione di new concept di prodotti, processi o servizi.

### **2) TECNOLOGIE "GREEN" E PER L'EFFICIENZA ENERGETICA**

Nella traiettoria indicata si prevedono investimenti in ricerca e sviluppo per:

- tecnologie e metodi per la gestione e produzione dell'energia e gestione del bilancio energetico di bordo;
- tecnologie volte alla riduzione dell'impatto carbonico della costruzione e della gestione dei prodotti marittimi;
- trattamento per la riduzione dell'impatto ambientale dei mezzi marittimi (rumore, vibrazione, impatto chimico, riciclo/riuso);
- tecnologie e sistemi di automazione e domotica per gli impianti di bordo e le aree living;
- nuovi materiali e/o nuove applicazioni di materiali sostenibili dal punto di vista ambientale, per l'alleggerimento del mezzo e il risparmio energetico.

### **3) TECNOLOGIE PER LA SICUREZZA**

Nella traiettoria indicata si prevedono investimenti in ricerca e sviluppo per:

- tecnologie e sistemi per la sicurezza del mezzo marittimo, delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto;
- metodologie e sistemi di previsione del comportamento del mezzo nelle diverse condizioni operative, anche estreme;
- sistemi integrati di bordo e mare-terra per la navigazione, le operazioni portuali, la gestione di mezzi offshore;
- tecnologie e sistemi a supporto dell'operatore umano e per la riduzione dell'errore umano.



### 3.3.4 SMART HEALTH

#### 1. Le caratteristiche dell'area di specializzazione

Il **BioHighTech** è rappresentato in regione da oltre 150 aziende che operano nell'ambito della salute (*Smart Health*) all'interno di tre settori Bio strettamente connessi tra loro: il Biomedicale (BioMed), il Biotecnologico (BioTech) e il Bioinformatico (BioICT), tra le quali alcune grandi come Bracco Imaging, TBS Group e Lima Corporate, unitamente a quelle di piccola e media dimensione, a fronte di mercati di riferimento a livello mondiale ampi per fatturato complessivo e potenzialmente in crescita.

Si tratta di un ambito di specializzazione in parte riconducibile alla chimica, settore che include un'ampia gamma di attività produttive - ripartite nelle tre seguenti divisioni: Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento dei combustibili nucleari; Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali; Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche - ed è costituito da un sistema di competenze articolato e complesso composto da diversi ambiti. **A livello regionale**, il settore presenta un **numero di addetti pari al 5.3%** del totale manifatturiero. È caratterizzato da un **numero relativamente ridotto di realtà produttive**: 285 aziende nel 2011<sup>19</sup> tra artigianato ed industria, con 145 unità locali sul territorio. Le imprese del comparto sono: **79** relative alla fabbricazione di prodotti chimici, **11** relative a fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici e **195** relative alla fabbricazione di prodotti in gomma e plastica. Al 2010, tale settore conta **6.649 addetti** e rappresenta circa il 12% del fatturato regionale.

Di particolare rilevanza è la **spesa in innovazione per addetto** che a livello regionale è tra le maggiori dell'intero comparto industriale: 29.338 euro per prodotti farmaceutici (seconda solo alla spesa del settore carta); 8.802 euro per i prodotti chimici e 2.212 per gomma e plastica (anno 2012).

Il comparto chimico regionale **nel 2010** ha registrato **esportazioni per oltre 980 milioni di euro (8,6% del totale)**, contro un volume di **import di circa 836 milioni di euro**. Unico comparto in regione che pare avere attraversato indenne la fase di recessione, presenta comunque dei saldi tra esportazioni ed importazioni strutturalmente passivi, con specifico riferimento alla chimica farmaceutica. Nel 2010, l'Export di Prodotti Chimici<sup>20</sup> da parte del Friuli Venezia Giulia ha presentato la seguente distribuzione % per provincia, Gorizia (9,2%), Udine (44,7%), Trieste (14,6%) e Pordenone (31,5%).

Per quanto riguarda specificatamente il BioHighTech, si riporta di seguito un approfondimento sui tre settori Bio.

- **Biomedicale (BioMed)**: – Ne fanno parte le imprese italiane che operano nel biomedicale sfruttando metodi e concetti propri delle tecnologie biomediche per rispondere ai bisogni degli operatori sanitari. Sono rappresentate in Italia da Assobiomedica, nata nel 1984, che aderisce in Europa, tramite Eucomed, a MedTech Europe dal 2014, con un fatturato in Europa attorno ai 100 Mld/anno con circa 25.000 imprese (95% SMEs), 575.000 dipendenti e con un tasso di crescita medio annuo del +4%, registrato anche negli ultimi anni di crisi (2010-2012) e un mercato europeo corrisponde, inoltre, a circa 1/3 del mercato mondiale<sup>21</sup>.

<sup>19</sup> M.Passon, F.Buiatti, M.Cappello, Il settore della Chimica nell'economia del Friuli Venezia Giulia", CCIAA Udine, 2011

<sup>20</sup> Sostanze e prodotti chimici, Articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici, Articoli in gomma e materie plastiche e altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi.

<sup>21</sup> <http://www.assobiomedica.com/static/upload/pri/pri-2013.pdf>; <http://www.eucomed.be/>; [http://www.medtecheurope.org/uploads/Modules/MCMedias/1379401982406/medtech\\_graphic\\_130912\\_portait\\_small.png](http://www.medtecheurope.org/uploads/Modules/MCMedias/1379401982406/medtech_graphic_130912_portait_small.png); [http://www.eucomed.org/uploads/Modules/Publications/the\\_emi\\_in\\_fig\\_broch\\_12\\_pages\\_v09\\_pbp.pdf](http://www.eucomed.org/uploads/Modules/Publications/the_emi_in_fig_broch_12_pages_v09_pbp.pdf)

- **Biotechologico (BioTech):** – ne fanno parte le Aziende operanti nelle biotecnologie, rappresentate a livello nazionale da AssoBiotec, associazione costituita nel 1986 all'interno di Federchimica per lo sviluppo delle biotecnologie in Italia. Raccoglie Aziende e Parchi Scientifici operanti nel settore. A fine 2013 sono state rilevate, in Italia, 422 imprese di biotecnologie impegnate in attività di ricerca e sviluppo. Il fatturato totale BioTech è stabile attorno ai 7,0 Mld di euro con 52.000 addetti ed un investimento in R&S di 1,5 Mld di euro; per le imprese pure biotech, il fatturato è pari a 1,3 Mld con 8.300 addetti ed un investimento in R&S di 557 Mln. La grande maggioranza (77%) delle imprese biotech italiane è di dimensione micro (<10 addetti) o piccola (<50 addetti).

- **Bioinformatico (BioICT)<sup>22</sup>:** - Settore che raccoglie le aziende operanti nel campo della Bioinformatica, rappresentate in Confindustria da Assinform (Associazione Italiana per l'Information Technology). In Italia nel 2010, il mercato dell'Informatica Medica era pari a 0,8 Mld di euro contro i 2,3 Mld di euro della Germania e della Francia ed i 4,0 Mld di euro del Regno Unito.

- Si riportano alcuni dati rappresentativi del BioHighTech in regione: in regione **67** aziende operano nel comparto **BioMed**, **64** nel **BioTech** e **20** del **BioICT**: il BioMed ed il BioTech sono quasi equamente rappresentati, con percentuali sul totale rispettivamente del 44,4% e 42,4%, mentre il BioICT rappresenta una quota più esigua, pari al 13,2%.

- L'evoluzione dell'andamento delle imprese industriali del settore BioHighTech nel Friuli Venezia Giulia ha visto incrementare, dal 2010 al 2013, il numero dei propri **addetti** e, conseguentemente, del fatturato: da un'indagine condotta su 31 imprese del settore, gli addetti sono aumentati nella misura del **27%** circa, passando da **876** a **1.111**, mentre il fatturato ha subito una variazione positiva del **14%**, in termini assoluti dai **129 Mln** di euro del 2010 ai **147 Mln** di euro del 2013.

- Le aziende del FVG operanti nel settore **BioMed** registrano un fatturato attorno ai 330 Mln di euro con una percentuale di esportazioni sul volume della produzione attorno al 35% con dei picchi rappresentati da Grandi aziende quali la LIMA Corporate, la Brovedani Group e la Bracco Imaging che esportano oltre il 70% del loro volume produttivo. Anche nel settore **BioTech** regionale, il fatturato complessivo delle PMI del settore si aggira attorno ai 300 Mln di euro con un'esportazione del volume della produzione attorno al 35% (esempio Tecna 40% e Biofarma 25%). Il settore **BioICT** regionale è rappresentato da PMI e alcune Grandi aziende come Eurotech ed Insiel Mercato con un fatturato rispettivamente attorno agli 80 e 25 Mln di euro. L'esportazione di tale settore registra una percentuale attorno al 30%. Tale specifica ed importante realtà industriale nel BioHighTech è strettamente connessa all'eccellenza dell'attività della ricerca scientifica e della formazione svolte nei Dipartimenti delle 3 Università (Trieste, Udine e SISSA), negli Enti di Ricerca (Sincostrone, ICGEB, CIB, ICTP, CNR, etc.) e nelle strutture socio-sanitarie (Azienda Ospedaliera Universitaria di Trieste e Udine, IRCCS-Burlo Garofolo di Trieste e IRCCS-CRO di Aviano di Pordenone, ITIS-Azienda Pubblica di Servizi alla Persona di Trieste, etc.).

- Sul territorio regionale è attivo a partire dall'anno 2014 un ITS - Istituto Tecnico Superiore sulle "Nuove tecnologie della vita", con istituzione scolastica di riferimento l'Istituto tecnico statale "A. Volta" di Trieste, che offre percorsi di studi tecnici post-diploma non accademici per la formazione di Tecnici superiori per la gestione e manutenzione di apparecchiature biomediche, per la diagnostica per immagini e per le biotecnologie e di Tecnici superiori per lo sviluppo e la gestione di sistemi e soluzioni di informatica medica e di bioinformatica, e si presenta come unica realtà in Italia per i contenuti dei percorsi formativi offerti.

- Nell'ambito delle politiche socio sanitarie regionali, l'Amministrazione regionale ha operato degli investimenti sulle politiche di promozione attiva della domiciliarità, con interventi volti al potenziamento dei servizi socio-sanitari domiciliari, alla definizione di percorsi assistenziali integrati a

<sup>22</sup> Per la definizione originaria: [http://cordis.europa.eu/fp7/ict/fet-proactive/bioict\\_en.html#what](http://cordis.europa.eu/fp7/ict/fet-proactive/bioict_en.html#what)

garanzia della continuità assistenziale tra Ospedale e Territorio (Distretti Sanitari, Medici di famiglia, Servizio sociale dei Comuni), all'istituzione del Fondo per l'Autonomia possibile e all'istituzione del Fondo per il sostegno a domicilio delle persone in condizione di bisogno assistenziale ad elevatissima gravità (art. 10 L.R. 17/2008). In generale il tema del miglioramento della qualità della vita delle persone anziane o in condizione di disabilità, unitamente all'invecchiamento attivo, sono sfide che la Regione negli ultimi anni ha tradotto in azioni concrete sia sul fronte del sostegno alla ricerca e innovazione, che nell'ambito dei servizi legati alla salute e al welfare (<http://www.wecare.fvg.it/casa-e-ambienti-di-vita>).

Il MedTech è un mercato europeo di circa 100 miliardi annui, con circa 25.000 società (95% SMEs), che occupano circa 575.000 dipendenti in crescita del 4% all'anno, anche negli ultimi anni di crisi (2010-2012). La Regione FVG ha un'incidenza di fatturato ed occupati per abitante nel settore superiore a quella europea ed italiana ed una crescita stimata nello stesso periodo (2010-2012) simile a quella europea ed italiana. Proiettando tali risultati sull'intero comparto (151 imprese), si calcola un valore della produzione attorno agli 800 Mln di euro per 5.800 addetti e, ipotizzando il trend attuale con l'aggiunta di sostegno pubblico agli investimenti in ricerca, sviluppo e innovazione, si presume che nel 2020 il comparto regionale possa raggiungere quasi un miliardo di euro di fatturato e gli 8.500 addetti<sup>23</sup> anche con la promozione di nuove start-up. Lo sviluppo dei mercati può essere favorito dalla domanda pubblica innovativa da parte del comparto socio-sanitario regionale. In considerazione del fatto che il Friuli Venezia Giulia è una delle regioni più vecchie d'Italia e del mondo<sup>24</sup>, l'intero territorio regionale con i suoi attori rilevanti (imprese, enti di ricerca, Parchi scientifici e tecnologici, Onlus, Enti Locali e altri stakeholder) può essere considerato un *living lab* per lo sviluppo di nuove tecnologie e servizi in una logica di smart & active aging.

Rispetto al futuro, le imprese dovranno concentrare la propria attenzione sulle seguenti sfide:

- Creare e favorire **associazioni e reti d'impresa**, così da aumentare il trasferimento tecnologico ed abbattere i costi fissi di gestione;
- **Prevenire la delocalizzazione** fuori Regione, possibile conseguenza della difficoltà di reperire risorse umane qualificate con pregressa esperienza in impresa e dell'isolamento logistico degli insediamenti scientifici;
- **Reperire fondi alternativi** per nuovi investimenti, considerando il calo della disponibilità dei fondi pubblici e la scarsa conoscenza dei meccanismi e dei rischi di investimento in ambito BIO del settore privato, ivi incluso il sistema del credito.

## 2. Le traiettorie di sviluppo

Nell'ambito di specializzazione sono comprese le tecnologie dei *medical devices nel biomedicale* e nella *diagnostica per immagini*, le *tecnologie dell'eHealth nell'informatica medica e nella bioinformatica* (traiettoria 1); le *tecnologie della diagnostica in vitro per la diagnostica clinica, alimentare, veterinaria ed ambientale* (traiettoria 2); le *biotecnologie utilizzate nella terapia innovativa* (traiettoria 3); le *tecnologie per l' Ambient Assisted Living* in un concetto di smart & active ageing (traiettoria 4).

---

<sup>23</sup> CBM - BioHighTech: progetto strategico unitario per lo sviluppo industriale integrato dei settori BioMed, BioTech e BioICT in un quadro di crescita sinergica e coerente con il Sistema Università, Ricerca, Formazione e Socio Sanitario, nella Regione Friuli Venezia Giulia – 2014.

<sup>24</sup> Si rinvia all'analisi di contesto di cui al capitolo 1, secondo cui la non autosufficienza graverà su famiglie sempre più piccole e vecchie (nel 2011 il numero medio di componenti per famiglia è di 2,21 persone e le famiglie con due componenti raggiungono il 29,5% del totale).

Le prioritarie traiettorie di sviluppo dell'ambito "Smart Health" sono state identificate durante il percorso di scoperta imprenditoriale, sulla base di criteri di rilevanza ed immediatezza. Le traiettorie di sviluppo sono quelle di seguito indicate:

### 1) BIOMEDICALE, DIAGNOSTICA IN VIVO E IN VITRO

Nel biomedicale e nella diagnostica in vivo è inclusa la produzione innovativa di soluzioni tecnologiche per lo sviluppo di **dispositivi medici**, tra cui sistemi per la **diagnostica per immagini**, per lo sviluppo di nuovi prodotti per la **biosensoristica avanzata** e per la **protesica**. In quest'ultimo ambito gioca un ruolo rilevante anche la medicina rigenerativa, con la correlata realizzazione di **biomateriali e bioreattori** per i quali sono in corso ricerche di punta giunte allo sviluppo di prototipi pronti a raggiungere il mercato. A questo si aggiungono i servizi innovativi di supporto per la gestione in outsourcing delle tecnologie sopra indicate.

La diagnostica in vitro, invece, comprende la ricerca e lo sviluppo di piattaforme tecnologiche per la **diagnostica umana e clinica del paziente**, per la **diagnostica alimentare (qualità, tracciabilità e sicurezza alimentare)**, per la **diagnostica veterinaria e ambientale**. Le innovazioni tecnologiche previste saranno basate sulle più avanzate conoscenze in campo biochimico e biotecnologico, nonché sulle competenze in materia di **biosensoristica e microscopia avanzata**.

Tale traiettoria può stimolare la creazione di valore aggiunto in un settore particolarmente innovativo come quello della medicina personalizzata e traslazionale. La medicina traslazionale si concentra sulla capacità di trasferire in modo rapido le nuove conoscenze dalla scienza di base a quella biomedica, in modo da generare applicazioni diagnostiche e terapeutiche avanzate offrendo nel contempo nuovi strumenti di indagine

### 2) INFORMATICA MEDICA E BIOINFORMATICA

Nell'informatica medica e bioinformatica si va sempre più verso una visione integrata e olistica dei livelli di cura, che consenta davvero di mettere al centro il paziente e coniugare il livello dell'assistenza ospedaliera e residenziale con i servizi sanitari e sociali sul territorio e l'assistenza domiciliare in un'ottica di sempre maggiore integrazione socio-sanitaria.

Tale traiettoria prevede l'integrazione delle soluzioni tecnologiche per **l'informatica ospedaliera, l'informatica socio-sanitaria, l'informatica per le bio-immagini, l'informatica per il laboratorio di analisi e la banca del sangue**, per arrivare a frontiere più d'avanguardia come la realizzazione di sistemi e soluzioni software innovative per la medicina personalizzata, integrate con i sistemi e soluzioni software delle strumentazioni biomediche e biotecnologiche (bioinformatica).

### 3) TERAPIA INNOVATIVA

Nel settore della terapia innovativa sono incluse le produzioni di **farmaci biotecnologici o biofarmaci personalizzati** (ad es. nei campi dell'oncologia, delle malattie neurodegenerative ed infiammatorie), lo sviluppo di piattaforme biotecnologiche avanzate per la produzione di farmaci indirizzati alla terapia delle **malattie rare**, la produzione di tecnologie per le **terapie cellulari, terapie geniche, small molecules**, nonché la produzione dei **biomateriali** e la realizzazione di **servizi avanzati di supporto alle produzioni indicate**.

Per quanto concerne le realtà industriali emergenti sul territorio regionale, queste provengono principalmente da start-up accademiche e di ricerca pubblica, molto innovative e competitive, anche per la capacità di interazione con la grande industria chimico-farmaceutica e con altre piccole e media imprese regionali operanti nel settore.

### 4) AMBIENT ASSISTED LIVING - AAL

La traiettoria comprende l'insieme di soluzioni tecnologiche sia *indoor* che *outdoor* destinate a rendere attivo, intelligente e cooperativo l'ambiente di vita della persona sia nella collettività che nell'individualità, efficace nel sostenere la vita indipendente, capace di fornire maggiore sicurezza, semplicità, benessere e soddisfazione nello svolgimento delle attività della vita quotidiana. Tale traiettoria appare prioritaria per la regione in quanto si integra con le scelte di politica regionale in materia socio-sanitaria, finalizzate al contenimento della spesa pubblica sanitaria incrementando la cultura della salute. Si può pensare a una vera e propria filiera dove, partendo da interventi di prevenzione, si passa alla cura della malattia, nei casi acuti presso le strutture ospedaliere e nei casi cronici presso le strutture residenziali pubbliche o private e/o presso le famiglie. Gli ambiti di applicazione sono prodotti e servizi di *telemedicina*, *teleassistenza*, *domotica*, *nutraceutica*, *ausili*, nonché altri prodotti e servizi per la prevenzione e il benessere dei cittadini. Le declinazioni degli ambiti dell'AAL riguardano le tecnologie per il miglioramento della SALUTE della persona in termini di supervisione e cura e di prevenzione, per il miglioramento dell'ASSISTENZA, per il miglioramento del BENESSERE E COMFORT e per la gestione e per l'ottimizzazione della SICUREZZA negli spazi indoor e outdoor.

### 3.3.5 CULTURA, CREATIVITA' E TURISMO

#### 1. Le caratteristiche dell'area di specializzazione

Identificato quale afferente alla gestione del patrimonio culturale, alle produzioni artistiche non industriali ed a tutte quelle attività che traggono linfa creativa dalla cultura e che contribuiscono a veicolare significati e valori nelle produzioni di beni e servizi, il **sistema culturale creativo regionale** è, per sua definizione e composizione, **un tessuto di connettività tra imprese, territori, Università e Amministrazione**.

La diffusione della cultura e il rafforzamento del sistema culturale e creativo costituiscono per la Regione il **presupposto per una crescita complessiva della persona e della comunità** tutta e un'area di specializzazione imprenditoriale in cui impiegare, nel modo più proficuo possibile, le risorse finanziarie a disposizione. L'azione è strategica per la crescita intelligente e sostenibile della regione anche perché i settori culturale e creativo hanno una forte potenzialità di sviluppo e di interconnessione con il terziario avanzato e l'ICT, in particolare per quanto riguarda i settori dell'architettura, del design e della grafica applicati alla filiera del sistema casa, ma anche tutte le tecnologie applicate in modo trasversale e con svariati utilizzi nei settori dello spettacolo in generale.

Le **imprese del comparto localizzate in Friuli Venezia Giulia** sono 8.622, l'1,9% del totale delle imprese italiane. Trieste, con 1.484 imprese, rappresenta l'8,9% del totale delle imprese attive, si colloca al nono posto della classifica provinciale. Il fenomeno imprenditoriale è caratterizzato dalla crescita della presenza di giovani, donne e stranieri. In riferimento alle imprese giovanili, il "fare impresa" è influenzato dalla maggior innovatività che normalmente caratterizza le imprese culturali e dalla carenza di lavoro, che spinge ampi strati della popolazione under 35 all'autoimpiego. Anche nel caso delle imprese femminili sono le barriere all'ingresso nel mercato del lavoro a costituire la principale leva che tramuta una donna in imprenditrice (il 15% delle imprese culturali hanno una connotazione femminile). Infine, per quanto concerne le imprese straniere, rappresentanti il 4% del totale delle imprese culturali, la spinta all'autoimpiego è rappresentata dalla volontà di migliorare il proprio status lavorativo.

Il settore è caratterizzato da una notevole vivacità e da una strutturata capacità anticiclica, dimostrata **dall'aumento delle imprese culturali del 3,3% rispetto al 2011**, circa tre punti percentuali in più rispetto a quanto rilevato per l'intero tessuto imprenditoriale italiano. **Il sistema delle imprese culturali è uno dei pochi che ha continuato a crescere anche durante la crisi**. Infatti, in termini di valore aggiunto e di occupazione del sistema produttivo culturale, i dati al 2013 mostrano che le imprese culturali e creative, in Friuli Venezia Giulia, producono il 5,7% del valore aggiunto (leggermente più alto della media nazionale e di quella del Nord-est, entrambe al 5,4%), mentre al 2012 era al 5,4%. Anche in termini occupazionali, il dato regionale è più alto di quello nazionale e di quello del Nord-est: FVG al 6,2% (nel 2012 era al 5,8%), Italia al 5,8%, Nord-est al 6,1%. A livello provinciale, Pordenone si pone al secondo posto della classifica nazionale per quanto concerne l'incidenza percentuale sul valore aggiunto (7,9%) e al quinto posto per quanto riguarda l'incidenza occupazionale (8,6%), dimostrando come il fattore "cultura" sia un elemento di crescita per l'intera economia.

Per dare un'idea delle potenzialità del sistema culturale creativo in FVG, basti citare alcuni numeri dell'audiovisivo e massmedia: sul territorio sono presenti 102 luoghi di spettacolo cinematografico (8,4 ogni 100.000 abitanti) per un totale di 82.571 spettacoli con un incasso di quasi 27 MEuro (dati 2012). Ciò significa 6.769 spettacoli ogni 100mila abitanti, a fronte dei 5.011 a livello nazionale.

Decisamente elevato rispetto alla media nazionale è anche la **capacità delle imprese culturali regionali di fare rete**: il 17,3% delle imprese hanno sottoscritto un contratto di rete contro il 13,8% del dato nazionale (il FVG occupa la quarta posizione dietro Molise, Toscana e Umbria).

Relativamente **all'effetto moltiplicatore del settore culturale**, inteso come capacità di "muovere" altre attività produttive, che contribuiscono, a monte, alla produzione dei suoi input, e favoriscono, a



valle, la veicolazione dei prodotti/servizi fino alla collocazione sui mercati di riferimento (trasporti, commercio, ecc.), unitamente a tutto ciò che ruota all'interno del marketing e ai più generici servizi alle imprese (consulenza amministrativo-gestionale, servizi finanziari, professionali, ecc.). La media italiana è di 1,7, mentre, tra le regioni, **la classifica è guidata dal Friuli Venezia Giulia, in cui il moltiplicatore raggiunge quota 2,1**, seguito dal Veneto (2,0), dalla Toscana, dalla Lombardia e dalle Marche (allineate su un valore pari a 1,9). In pratica, in Friuli, per ogni euro investito nella cultura c'è un ritorno di 2,1 euro.

Riguardo al **rapporto tra cultura e turismo, il patrimonio artistico-culturale rappresenta per molti turisti il driver e il punto di partenza della loro esperienza di vacanza**. Il settore culturale diventa una componente chiave nello sviluppo del territorio quando, accanto alla presenza di attrattori quali musei e beni storico-culturali, vi è un'adeguata offerta di strutture di accoglienza e di servizi destinati al turista e la possibilità di integrare il soggiorno culturale con altre attività che spaziano dall'enogastronomia al folklore, e che sono finalizzate a rendere il turista attivo partecipante dell'esperienza di viaggio. In questo modo si dispiega efficacemente l'effetto moltiplicatore e trasversale della cultura.

Dalle elaborazioni di Unioncamere sulla spesa turistica legata al fattore culturale emerge che **in Friuli Venezia Giulia quasi il 50% della spesa dei turisti (49,7%) è attribuibile alla cultura**. La regione si trova al secondo posto subito dopo le Marche (49,8%) ed è 13 punti percentuali sopra la media italiana (36,5%). Per quanto concerne la spesa turistica derivante dall'industria culturale nelle diverse realtà urbane, analizzando il rapporto tra dimensione demografica e spesa turistica si comprende meglio la propensione di ciascun territorio ad attivarsi nel settore culturale, a prescindere dalla sua connotazione più o meno turistica. Da questa analisi emerge un ruolo importante della componente culturale nei comuni fino a 2.000 abitanti, per poi scendere e risalire nella quota nei centri urbani medio-grandi (50 mila-100 mila abitanti), raggiungendo, infine, i massimi livelli nelle grandi realtà metropolitane con più di 500 mila abitanti.

Un ulteriore indicatore che dà contezza della rilevanza del settore è fornito dalla **propensione all'export culturale**, ovvero il rapporto tra esportazioni del sistema produttivo culturale sul valore aggiunto dell'economia. Tale indice, a livello nazionale, è cresciuto, tra il 2009 e il 2013, di quasi un punto percentuale, attestandosi al 3%. Questa crescita è legata all'aumento dell'export culturale (+5,5% tra il 2012 e il 2013, in controtendenza rispetto all'export totale dell'economia, fermo allo 0,1%) e a una caduta dell'import (-5,1%). Nel biennio indicato la funzione trainante è stata svolta dalle industrie creative (+6,2%) rispetto a quelle culturali (-3,2%). A livello regionale la Toscana si trova in posizione di leadership, grazie ad un indice pari al 7,9%. Il Veneto è al secondo posto (7,2%), mentre il **Friuli Venezia Giulia occupa la terza posizione, con il 6,0%**. Il dato regionale, tra il 2009 e il 2013, è rimasto pressoché stazionario (nel 2009 l'indice era al 6,2%), in controtendenza rispetto agli altri competitor regionali (Toscana: +2,9% e Veneto: +1,8%). A livello provinciale, tra i primi 20 posti troviamo Gorizia (al terzo posto) e Pordenone (al settimo posto). Il Friuli Venezia Giulia mantiene la terza posizione anche nel rapporto con l'export totale: il settore culturale incide per il 17,3% sul totale delle esportazioni regionali. In questo caso si registra una flessione rispetto al 2009, quando l'indice era al 18,2%.

La crescita di un settore produttivo non dipende solo dalle capacità imprenditoriali degli operatori, ma anche dalla presenza sul territorio di competenze professionali adeguate e risorse umane altamente specializzate, in grado di sostenere i processi di innovazione e ricerca.

Nel caso della cultura, lo sviluppo del settore ha potuto godere di un **nutrito numero di soggetti**; in particolare, 142 musei e istituti simili, di cui 123 musei, gallerie o collezioni, 3 aree o parchi archeologici e 16 monumenti e complessi monumentali. Considerando i soli istituti d'antichità e d'arte statali, le unità attive in FVG risultano 11: 8 ad ingresso gratuito e 3 a pagamento. Nel corso del 2013 essi hanno complessivamente accolto quasi 1 milione 220 mila visitatori, di cui oltre 160

mila paganti. Gli ingressi a pagamento hanno permesso di realizzare introiti (lordi) per circa 600 mila euro, a fronte di una spesa media per visitatore pagante di circa 4 euro.

## 2. Le traiettorie di sviluppo

### **Tecnologie per la conservazione e valorizzazione dei beni e dei prodotti**

Si tratta di tutte le tecnologie necessarie per svolgere interventi, anche a livello operativo, per valutare lo stato di conservazione del bene culturale e analizzare le caratteristiche morfologico-strutturali e le proprietà dei materiali che compongono il bene stesso.

Ci si riferisce, ad esempio, alle tecnologie per realizzare interventi nei settori del rilevamento dei beni culturali, della valutazione dei rischi, della definizione dei progetti di intervento e di diagnostica mirati all'arresto di processi di degrado e di dissesto, del restauro dei supporti dell'informazione nonché dei relativi contenuti informativi.

### **Geomatica ed elaborazione delle immagini**

Si tratta di tutte le tecniche legate all'elaborazione delle immagini attraverso il calcolo elettronico, come ad esempio il rilevamento e la rappresentazione del disegno computerizzato, vale a dire della video-grafica.

Ci si riferisce a tecnologie per acquisire in modo metrico e tematico, integrare, trattare, analizzare, archiviare e distribuire dati spaziali georiferiti con continuità in formato digitale.

### **Piattaforme social e sharing**

Ci si riferisce a tutte le piattaforme che "gestiscono" i principali strumenti social (ad esempio, Facebook, Twitter e Google+). Sono tecnologie, ad esempio, in grado di analizzare, ottimizzare la performance dei siti oltre che di intervenire e moderare le discussioni nei vari network.

Si tratta di tecnologie particolarmente diffuse nel campo del turismo (si pensi alle recensioni sugli alberghi, alle numerose pagine su Facebook dedicate al grado di soddisfazione dei turisti rispetto ai diversi luoghi di soggiorno).



### 3.3.6 Matrice di raccordo

Area di specializzazione	Traiettorie di sviluppo
<p><b>AGRO ALIMENTARE</b></p>	<p>1. <u>applicazione delle tecniche di industrial design al settore alimentare</u> (connubio cibo-design), in particolare <u>la progettazione sostenibile</u> (eco-design) e il <u>design agli atti alimentari</u> (il cosiddetto food-design).</p> <p>Si tratta di elaborare un approccio progettuale più efficace per rendere maggiormente agevole e contestualizzata l'azione di assumere una sostanza commestibile (i cosiddetti atti alimentari in un preciso contesto, ambiente e circostanza di consumo, in rapporto con un ambito di analisi sociologica, antropologica, economica, culturale e sensoriale, con ricadute non solo sulle tecnologie produttive ma anche sul marketing e la comunicazione, anche per la difesa dei prodotti locali).</p> <p>2. <u>sviluppo di sistemi innovativi di conservazione dei prodotti.</u></p> <p>L'obiettivo è quello di prolungare la shelf-life e la commerciabilità, di ridurre i costi energetici e l'impatto ambientale, oltre che minimizzare le perdite nel valore nutritivo e i cambiamenti nelle caratteristiche organolettiche dell'alimento. Si citano a puro titolo esemplificativo le nuove tecnologie del freddo, i trattamenti ad alta pressione, la conservazione in atmosfera protettiva o sottovuoto.</p> <p>3. <u>sviluppo di sistemi di packaging attivo e intelligente (cosiddetto smart packaging).</u></p> <p>Per packaging attivo si intendono tutte le azioni fisiche, chimiche o biologiche volte a cambiare le interazioni tra l'imballaggio e il prodotto, così da ottenere il risultato desiderato (generalmente estendere la durata dell'alimento e il mantenimento delle sue caratteristiche nutritive e organolettiche). Per packaging intelligente si intendono le soluzioni adottate per monitorare alcuni aspetti degli alimenti (ad es. tempo, temperatura, biosensori, ecc.) e riportare le informazioni al consumatore (es. etichette intelligenti).</p> <p>4. <u>sviluppo di tecniche innovative per l'analisi chimica degli alimenti e il riutilizzo degli scarti.</u></p> <p>Le tecniche (ad es. tecniche cromatografiche, spettroscopiche, ecc.) sono volte a favorire la tracciabilità dei prodotti e la determinazione delle loro caratteristiche qualitative, anche al fine di prevenire frodi e sofisticazioni. Inoltre, vengono sviluppate tecnologie di gestione dei rifiuti e degli scarti di produzione, tecnologie per il contenimento delle esternalità degli impianti, tecnologie per il riciclo dei materiali.</p>
<p><b>FILIERE PRODUTTIVE STRATEGICHE</b></p>	<p>FILIERA METALMECCANICA:</p> <p>1. <u>Tecnologie di modellazione numerica di processo e prodotto</u></p> <p>In questo ambito si collocano tutti i sistemi CAD/CAE/MDO che permettono di produrre in modo virtuale parti di macchine e/o di assemblare sezioni, testandone la bontà e la tenuta in diverse condizioni. In tale aggregato si collocano anche tutti i sistemi di prototipizzazione rapida, in cui si devono accludere anche le stampanti 3D che, in un'unica macchina, sono in grado di fondere il metallo, tornire, forare e fresare.</p> <p>2. <u>Metodi e tecnologie per la progettazione integrata</u></p> <p>Si tratta di tecnologie utilizzate dagli operatori del settore per realizzare, congiuntamente con il cliente finale, le attività di progettazione, assistenza/manutenzione (anche a distanza) degli impianti. In questa categoria sono collocate tutte le tecnologie utilizzate per sostenere la personalizzazione dei prodotti del settore metalmeccanico (secondo il modello "tailor made") e comprende lo sviluppo di approcci innovativi per la progettazione (es. design for dismantling and disassembling).</p> <p>3. <u>Macchine intelligenti</u></p> <p>In tale aggregato devono essere fatte affluire tutte le tecnologie in grado di sostenere la produzione di macchine o parti meccaniche in grado di</p>

	<p>interagire con l'uomo e/o con altre macchine. Si tratta, ad esempio, di macchine speciali ad elevata produttività che utilizzano tecnologie flessibili di formatura, per il controllo e la gestione dei componenti meccatronici e che sono in grado, unendo più conoscenze tecnologiche (ad es. la sensoristica, la meccanica, le tecnologie delle telecomunicazioni, la robotica ecc.) di immettere nel mercato prodotti innovativi capaci di rivoluzionare il sistema di produrre.</p> <p><b>FILIERA SISTEMA CASA</b></p> <p><b>1. <u>Tecnologie legate ai materiali</u></b>  Nel "sistema casa" i materiali acquisiscono un ruolo fondamentale per i processi di innovazione dei prodotti. In quest'area confluono tutte le tecnologie adottate per migliorare le caratteristiche fisiche e chimiche dei materiali utilizzati per la produzione dei beni collocabili negli ambienti di vita (quali il trattamento delle superfici ad esempio per fonoassorbimento, isolamento, ecologia) attraverso le nanotecnologie oppure i cosiddetti materiali intelligenti. Si tratta di tecnologie in grado di migliorare le performance e la durata dei materiali (e di conseguenza dei prodotti realizzati) e che trovano applicazione, ad esempio, nella realizzazione di componenti di arredo intelligenti (in grado di interagire con il loro fruitore – ad es. gli elettrodomestici), nei sistemi domotici comprensivi della gestione degli impianti e nella gestione/produzione di energia.</p> <p><b>2. <u>Metodi e tecnologie per la progettazione rapida</u></b>  In questo ambito si collocano tutti i sistemi CAD/CAM che permettono di produrre in modo virtuale parti e/o componenti di arredo, elettrodomestici, sistemi integrati di gestione degli impianti di una casa. In tale aggregato si devono includere anche le stampanti 3D, in grado di fabbricare parti e/o oggetti d'arredo utilizzando diversi materiali (plastica, inox ecc.).</p> <p><b>3. <u>Tecnologie per l'efficientamento energetico degli edifici</u></b>  Si tratta di tutte le tecnologie utilizzate per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici. In particolare, ci si riferisce alla produzione di sistemi/impianti per la produzione di energia solare e fotovoltaica, materiali particolarmente isolanti in grado di ridurre in modo sostanzioso l'uso di energia per il raffreddamento e riscaldamento degli ambienti.</p> <p><b>4. <u>Tecnologie di cloud computing</u></b>  In questo ambito devono essere collocate tutte le tecnologie che permettono l'assistenza ed il controllo a distanza degli impianti e degli elettrodomestici. A puro titolo esemplificativo, si citano le tecnologie cosiddette "Smart Grid" che sfruttano l'integrazione con l'elettronica attraverso l'uso di sistemi "intelligenti" che connettono, ad es., la lavatrice con lo smartphone.</p>
<p><b>TECNOLOGIE MARITTIME</b></p>	<p><b>1. <u>metodologie di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sviluppo di approcci innovativi per la progettazione (metodologie e strumenti per l'alternative design, Life Cycle Design, design for dismantling and disassembling, ecc.);</li> <li>- definizione di new concept di prodotti, processi o servizi.</li> </ul> <p><b>2. <u>Tecnologie "green" e per l'efficienza energetica</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologie e metodi per la gestione e produzione dell'energia, e gestione del bilancio energetico di bordo;</li> <li>- tecnologie volte alla riduzione dell'impatto carbonico della costruzione e della gestione dei prodotti marittimi;</li> <li>- trattamento per la riduzione dell'impatto ambientale dei mezzi marittimi (rumore, vibrazione, impatto chimico, riciclo/riuso);</li> <li>- tecnologie e sistemi di automazione e domotica per gli impianti di bordo e le aree living;</li> <li>- nuovi materiali e/o nuove applicazioni di materiali sostenibili dal punto di vista ambientale, per l'alleggerimento del mezzo e il risparmio</li> </ul>

	<p>energetico.</p> <p><b>3. Tecnologie per la sicurezza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologie e sistemi per la sicurezza del mezzo marittimo, delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto;</li> <li>- metodologie e sistemi di previsione del comportamento del mezzo nelle diverse condizioni operative, anche estreme;</li> <li>- sistemi integrati di bordo e mare-terra per la navigazione, le operazioni portuali, la gestione di mezzi offshore;</li> <li>- tecnologie e sistemi a supporto dell'operatore umano e per la riduzione dell'errore umano.</li> </ul>
<p><b>SMART HEALTH</b></p>	<p><b>1. biomedicale, diagnostica in vivo e in vitro</b></p> <p>Nel biomedicale e nella diagnostica in vivo è inclusa la produzione innovativa di soluzioni tecnologiche per lo sviluppo di <b>dispositivi medici</b>, tra cui sistemi per la <b>diagnostica per immagini</b>, per lo sviluppo di nuovi prodotti per la <b>biosensoristica avanzata</b> e per la <b>protesica</b>. In quest'ultimo ambito gioca un ruolo rilevante anche la medicina rigenerativa, con la correlata realizzazione di <b>biomateriali e bioreattori</b> per i quali sono in corso ricerche di punta giunte allo sviluppo di prototipi pronti a raggiungere il mercato. A questo si aggiungono i servizi innovativi di supporto per la gestione in outsourcing delle tecnologie sopra indicate.</p> <p>La diagnostica in vitro, invece, comprende la ricerca e lo sviluppo di piattaforme tecnologiche per la <b>diagnostica umana e clinica del paziente</b>, per la <b>diagnostica alimentare (qualità, tracciabilità e sicurezza alimentare)</b>, per la <b>diagnostica veterinaria e ambientale</b>. Le innovazioni tecnologiche previste saranno basate sulle più avanzate conoscenze in campo biochimico e biotecnologico, nonché sulle competenze in materia di <b>biosensoristica e microscopia avanzata</b>.</p> <p><b>2. informatica medica e bioinformatica</b></p> <p>Tale traiettoria prevede l'integrazione delle soluzioni tecnologiche per <b>l'informatica ospedaliera, l'informatica socio-sanitaria, l'informatica per le bio-immagini, l'informatica per il laboratorio di analisi e la banca del sangue</b> per arrivare a frontiere più d'avanguardia come la realizzazione di sistemi e soluzioni software innovative per la medicina personalizzata integrate con i sistemi e soluzioni software delle strumentazioni biomediche e biotecnologiche (bioinformatica).</p> <p><b>3. terapia innovativa</b></p> <p>Nel settore della terapia innovativa sono incluse le produzioni di <b>farmaci biotecnologici o biofarmaci personalizzati</b> (ad es. nei campi dell'oncologia, delle malattie neurodegenerative ed infiammatorie), lo sviluppo di piattaforme biotecnologiche avanzate per la produzione di farmaci indirizzati alla terapia delle <b>malattie rare</b>, la produzione di tecnologie per le <b>terapie cellulari, terapie geniche, small molecules</b>, nonché la produzione dei <b>biomateriali</b> e la realizzazione di <b>servizi avanzati di supporto alle produzioni indicate</b>.</p> <p><b>4. ambient assisted living - AAL</b></p> <p>La traiettoria comprende l'insieme di soluzioni tecnologiche sia <i>indoor</i> che <i>outdoor</i> destinate a rendere attivo, intelligente e cooperativo l'ambiente di vita della persona sia nella collettività che nell'individualità, efficace nel sostenere la vita indipendente, capace di fornire maggiore sicurezza, semplicità, benessere e soddisfazione nello svolgimento delle attività della vita quotidiana per il miglioramento della salute della persona, dell'assistenza, del benessere e comfort e per la gestione e l'ottimizzazione della sicurezza negli spazi indoor e outdoor.</p>
<p><b>CULTURA, CREATIVITÀ E TURISMO (CCT)</b></p>	<p><b>1. Tecnologie per la conservazione e valorizzazione dei beni e dei prodotti</b></p> <p>Si tratta di tutte le tecnologie necessarie per svolgere interventi, anche a livello operativo, per valutare lo stato di conservazione del bene culturale e analizzare le caratteristiche morfologico-strutturali e le proprietà dei materiali che compongono il bene stesso. Ci si riferisce, ad esempio, alle</p>

tecnologie per realizzare interventi nei settori del rilevamento dei beni culturali, della valutazione dei rischi, della definizione dei progetti di intervento e diagnostica per l'arresto di processi di degrado e dissesto, del restauro dei supporti dell'informazione nonché dei relativi contenuti informativi.

### **2. Geomatica ed elaborazione delle immagini**

Si tratta di tutte le tecniche legate all'elaborazione delle immagini attraverso il calcolo elettronico, come ad esempio il rilevamento e la rappresentazione del disegno computerizzato, vale a dire della video-grafica. Ci si riferisce a tecnologie per acquisire in modo metrico e tematico, integrare, trattare, analizzare, archiviare e distribuire dati spaziali georiferiti con continuità in formato digitale.

### **3. Piattaforme social e sharing**

Ci si riferisce a tutte le piattaforme che "gestiscono" i principali strumenti social (ad esempio, Facebook, Twitter e Google+). Sono tecnologie, ad esempio, in grado di analizzare e ottimizzare la performance dei siti oltre che di intervenire e moderare le discussioni nei vari network. Si tratta di tecnologie particolarmente diffuse nel campo del turismo (si pensi alle recensioni sugli alberghi, alle numerose pagine su Facebook dedicate al grado di soddisfazione dei turisti rispetto ai diversi luoghi di soggiorno).

### 3.4 La specializzazione intelligente e l'approccio macroregionale

Le priorità individuate sono catalizzatori delle risorse umane e finanziarie della Regione per il perseguimento della strategia di specializzazione intelligente, in piena **coerenza con il quadro delle politiche di sviluppo europee e nazionali e della conseguente programmazione strategica degli investimenti di natura comunitaria, nazionale e regionale**. Proprio la logica di un quadro strategico comune, volto a garantire una maggiore integrazione e sinergia degli interventi e degli strumenti finanziari a disposizione, sta alla base dell'approccio macroregionale adottato a livello europeo.

Le **strategie macroregionali dell'UE**, nate come esperienza pilota per dare una risposta più efficace e coordinata a quelle problematiche e opportunità di sviluppo territoriale che per loro natura travalicano i confini nazionali e amministrativi e accomunano aree vaste connotate da medesime sfide di crescita, hanno trovato ora disciplina nel pacchetto regolamentare della politica di coesione 2014-2020 e ad esse si riferisce anche l'Accordo di partenariato Italia 2014-2020. Attraverso l'attivazione "pensata" e intelligente delle risorse europee e nazionali disponibili a valere sui diversi strumenti finanziari (Piani e Programmi), gli Stati appartenenti ad una macroarea decidono di incanalare in maniera coerente e coordinata i propri investimenti, ritenuti strategici per la crescita e occupazione di tale area, su determinati obiettivi di sviluppo condivisi.

La Regione Friuli Venezia Giulia partecipa ad entrambe le strategie macroregionali dell'UE a cui l'Italia ha deciso di aderire, connotate da tempistiche e livello di maturazione differenti, per cui le priorità di specializzazione intelligente di seguito indicate sono pienamente coerenti con gli obiettivi e, laddove già definite, azioni sia della strategia europea per la Regione Adriatico-ionica (EUSAIR) che della Strategia europea per la Regione Alpina (EUSALP).

In particolare la strategia **EUSAIR**, adottata dalla Commissione Europea con propria comunicazione COM (2014) 357 finale al 17 giugno 2014 unitamente al relativo Piano di azione, interessa otto Stati (Croazia, Grecia, Slovenia, Italia Albania, Bosnia Erzegovina, Montenegro e Serbia) e mira a promuovere una prosperità economica e sociale sostenibile dell'area, unitamente a supportare la piena integrazione dei Balcani occidentali nell'Unione europea. La priorità trasversale "Ricerca, innovazione e PMI" è declinata orizzontalmente all'interno di ciascuno dei quattro pilastri che costituiscono gli ambiti di intervento su cui fondare la strategia e orientare la realizzazione di concrete azioni e progettualità:

- **Pilastro 1- Crescita blu** (tecnologie blu, pesca e acquacultura, governance e servizi marittimi e marini);
- **Pilastro 2- Collegare la Regione** (trasporto marittimo, connessioni intermodali con hinterland, reti energetiche);
- **Pilastro 3 – Qualità ambientale** (ambiente marino, habitat e biodiversità terrestri transnazionali);
- **Pilastro 4 – Turismo sostenibile** (offerta turistica diversificata in termini di prodotti e servizi, inclusa la promozione del patrimonio culturale, gestione del turismo sostenibile e responsabile secondo forme innovative e di qualità).

A tal riguardo, si evidenzia che l'Amministrazione regionale è partner del progetto "Adriplan - ADRIatic Ionian maritime Spatial PLANning", finanziato dalla Direzione Generale MARE (Affari Marittimi e Pesca) della Commissione Europea. L'iniziativa, basata sulla capitalizzazione della miglior conoscenza scientifica disponibile e dal forte carattere trasversale, prevede lo sviluppo di proposte e raccomandazioni per un processo transfrontaliero di pianificazione dello spazio marittimo (MSP - maritime spatial planning), da applicare all'interno della Macroregione Adriatico-ionica e in particolare nell'ambito di due focus area, il Nord Adriatico e il Sud Adriatico-Nord Ionio. A tal fine, l'intervento si propone di effettuare una valutazione integrata complessiva di parametri ambientali e usi del mare, da svolgere mediante il coinvolgimento di partner scientifici, istituzionali, osservatori qualificati e portatori di interesse locali (stakeholders) e tramite l'integrazione interdisciplinare fra

aspetti ambientali, giuridici, amministrativi, economici e sociali ritenuti rilevanti ai fini delle attività di pianificazione. Le tematiche progettuali presentano forti interconnessioni con le aree di specializzazione regionali, con particolare riguardo alle scienze della vita, tecnologie marittime ed agroalimentare.

La strategia europea per la Regione Alpina (**EUSALP**) interessa sette Stati (Italia, Francia, Germania, Austria, Slovenia, Svizzera e Liechtenstein) e le Regioni a loro appartenenti, ed è volta a sostenere lo sviluppo sostenibile e durevole della Regione alpina, considerata nella sua interezza e non solamente limitata all'area montana. Intende, infatti, dare soluzione ai disequilibri e disparità territoriali ancora persistenti tra aree urbane/poli di attrazione dello sviluppo e quelle periferiche/montane. L'elaborazione della strategia è ancora in corso (si è conclusa il 15 ottobre la fase di consultazione degli stakeholders) e al momento sono stati individuati i seguenti tre pilastri quali filoni prioritari di intervento:

- **Pilastro 1.** Favorire la crescita sostenibile e promuovere l'innovazione: dalla teoria alla pratica, dai centri di ricerca alle imprese;
- **Pilastro 2.** Connettività per tutti: sviluppo territoriale equilibrato attraverso modelli di mobilità ecocompatibili, sistemi di trasporto, servizi di comunicazione e infrastrutture;
- **Pilastro 3.** Garantire la sostenibilità nella Regione Alpina: conservazione del patrimonio alpino e promozione ad un uso sostenibile delle risorse naturali e culturali.

E' sempre in ragione della logica richiamata di un quadro strategico comune, volto a garantire una maggiore integrazione degli interventi e degli strumenti finanziari a disposizione, che la visione e la modalità di attuazione della strategia si inseriscono anche in una **dimensione territoriale che trascende i confini regionali/nazionali per prendere in considerazione il collegamento delle potenzialità della ricerca e innovazione con filiere produttive più estese a livello transnazionale o globale**. Il processo di individuazione di complementarità e sinergie con altri territori, al fine di evitare frammentazioni e raggiungere quella massa critica necessaria per rendere effettivi ed efficaci gli investimenti, comporta un'adeguata combinazione di politiche, strumenti e azioni.

In tal senso risulterà particolarmente importante saper sfruttare, facendone sapiente uso in maniera complementare sia agli interventi regionali/nazionali che ai Programmi di rete europei, lo strumento della **"Cooperazione territoriale europea"**. In tale ambito sarà possibile costruire, o rafforzare, sinergie e rapporti di collaborazione internazionali con gli attori dei sistemi di innovazione di altri Paesi (imprese, settore della ricerca, settore pubblico, istituzioni bancarie) finalizzati, ad esempio, alla creazione o al rafforzamento di clusters transfrontalieri/transnazionali, al trasferimento dei risultati della R&I alle imprese, allo sviluppo di sistemi/processi/prodotti con particolare riferimento agli ambiti di specializzazione individuati dalla S3 o allo scambio di esperienze e buone pratiche per il rafforzamento della politica di coesione, in particolare per la costruzione di rapporti di scambio e collaborazione con regioni aventi specializzazioni simili o complementari.

La Regione Friuli Venezia Giulia, per il periodo 2014-2020, risulta **eleggibile a ben 10 programmi di cooperazione europea**: n. 3 programmi di cooperazione transfrontaliera (Italia-Austria, Italia-Slovenia, Italia-Croazia), n. 4 programmi di cooperazione transnazionale (Central Europe, Spazio Alpino, Mediterraneo, Adriatico-Ionico) e n. 3 programmi di cooperazione interregionale (INTERREG EUROPE, Espon, Urbact III).

Qui sotto si fornisce una rappresentazione delle strategie di investimento dei Programmi di cooperazione territoriale, segnalando le complementarità con la strategia di investimento del POR FESR FVG 2014-2020.

Figura 3.4– complementarità Programmi di cooperazione territoriale con POR FESR FVG 2014-2020

PRINCIPALI PRIORITA' DI INVESTIMENTO DEI PROGRAMMI DI COOPERAZIONE TERRITORIALE EUROPEA 2014-2020												
PRIORITA' DI INVESTIMENTO (PI)	1a	1b*	3c*	3d*	4c*	4e*	6c*	6d	6e	6f	6g	7c
PROGRAMMI CTE	Potenziare e l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo	Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo nella domanda, le reti, i clusters e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione, soprattutto in tecnologie chiave abilitanti e la diffusione di tecnologie con finalità generali	Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi	Sostenere la capacità delle PMI di crescere nei mercati regionali, nazionali ed internazionali prendendo parte ai processi di innovazione	Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture e pubbliche, compresi gli edifici pubblici, e nel settore dell'edilizia abitativa	Promuovere strategie a basse emissioni di carbonio, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e pertinenti misure di adattamento e mitigazione	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio naturale e culturale	Proteggere e ripristinare la biodiversità ed i suoli, promuovere servizi per gli ecosistemi, anche attraverso NATURA 2000 e l'infrastruttura verde	Migliorare l'ambiente urbano, rivitalizzare le città, riqualificare e decontaminare le aree industriali dismesse, ridurre l'inquinamento atmosferico e promuovere misure di riduzione dell'inquinamento acustico	Promuovere tecnologie innovative per migliorare la tutela dell'ambiente e l'uso efficiente delle risorse nel settore dei rifiuti, dell'acqua, del suolo o per ridurre l'inquinamento atmosferico	Sostenere la transizione industriale verso un'economia efficiente in termini di risorse, promuovere la crescita verde, l'ecoinnovazione e la gestione delle prestazioni ambientali nel settore pubblico e privato	Sviluppare e migliorare sistemi di trasporto sostenibili dal punto di vista ambientale (anche a bassa rumorosità) e a basse emissioni di carbonio, incluse le vie navigabili interne e trasporti marittimi, porti, collegamenti multimodali e infrastrutture aeroportuali, per favorire la mobilità regionale e locale
ITALIA - AUSTRIA	X	X	X				X					
ITALIA - CROAZIA		X					X	X		X		X
ITALIA - SLOVENIA		X				X	X	X		X		
INTERREG CENTRAL EUROPE		X			X	X	X		X			X
SPAZIO ALPINO		X				X	X	X				
INTERREG MEDITERRANEO (MED) 14 - 20		X			X	X	X	X				
ADRION (ADRIATICO - IONICO)		X					X	X				X
INTERREG EUROPE	X	X		X		X	X				X	
ESPO												
URBACT III												
* priorità presente anche nel POR FESR FVG 14-20												

## 3.5 Le risorse finanziarie

Di seguito si intende evidenziare il quadro generale delle **risorse disponibili** a supporto delle politiche dell'Amministrazione regionale per la ricerca e l'innovazione nell'ambito del **POR FESR 2014-2020** suddivise tra gli obiettivi tematici 1 "Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione" e 3 "Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese", al fine di raggiungere gli obiettivi della Strategia regionale di specializzazione intelligente.

Figura 3.5– Risorse POR FESR 2014-2020

Asse POR FESR FVG Obiettivo tematico	Priorità di sviluppo	Risorse assegnate
		77.126.203,00
OT1 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione	a) Sviluppare collegamenti e sinergie tra imprese e tra imprese e strutture scientifiche	55.670.653,00
	b) Promuovere gli investimenti delle imprese in innovazione	14.961.763,00
	c) Promuovere la nuova imprenditorialità – start up innovative	6.493.787,00

Oltre a quanto sopra esposto, si pone in relazione alla strategia regionale di specializzazione intelligente la delimitazione della platea dei beneficiari delle misure previste a favore degli investimenti delle PMI nell'ambito dell'Asse 2 "Promuovere la competitività delle PMI" del POR FESR 2014-2020:

- circa 35 milioni di euro al fine di perseguire la priorità metodologica d) per il sostegno alla creazione e ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi;
- circa 4 milioni di euro per la promozione delle start up culturali e creative.

Sono inoltre da sottolineare le ulteriori risorse pubbliche derivanti, in particolare, dai seguenti programmi:

- POR FSE 2014-2020 e Piano di sviluppo rurale 2014-2020 che, interessando la Regione, offrono opportunità di complementarità con le scelte strategiche adottate dal POR FESR 2014-2020.

**Nell'ambito del POR FSE 2014-2020**, circa 34 milioni di euro sono riconducibili agli interventi volti all'ampliamento dell'accesso a percorsi di alta formazione, inclusi quelli legati alla ricerca, all'aumento dell'occupazione di personale ad alta qualificazione nelle imprese, all'incremento della partecipazione di giovani e adulti all'istruzione tecnica professionalizzante e rafforzamento dei poli tecnico professionali, alla creazione e consolidamento di reti tra scuole, enti di formazione professionale, università e imprese, nonché all'accrescimento delle competenze della forza lavoro anche attraverso metodologie innovative e in coerenza con le direttrici di sviluppo economico del territorio.

Nell'ambito del **Piano di sviluppo rurale 2014-2020**, circa 219 milioni di euro sono rivolti alla ricerca e innovazione e alla competitività del sistema agricolo attraverso interventi volti oltre che all'aumento dell'occupazione di personale ad alta qualificazione nelle imprese, alla riqualificazione e crescita qualitativa della forza lavoro anche con riferimento a temi quali la responsabilità sociale di impresa, la green e blue economy e azioni legate alla protezione della biodiversità.



- **Agenda digitale regionale:** facendo riferimento al “Programma triennale per lo sviluppo delle ICT dell’e-government e delle infrastrutture telematiche della Regione Friuli Venezia Giulia per gli anni 2014-2016”<sup>25</sup>, approvato con DGR 2277 del 29 novembre 2013, il Piano Esecutivo, approvato dal Direttore del Servizio SIEG con Decreto 322 del 4/2/2014 ed il collegato Piano Operativo - Il Variazione, approvato dal Direttore del Servizio SIEG con Decreto 2954 del 27/11/2014, ha destinato al raggiungimento degli obiettivi dell’Agenda Digitale Italiana (ADI) le risorse indicate nel prospetto che segue. Il prospetto evidenzia i finanziamenti già approvati (2014) e quelli previsti per il biennio 2015-2016, ai quali potranno aggiungersi ulteriori finanziamenti in occasione del prossimo Piano Esecutivo e del conseguente Piano Operativo.

Figura 3.6– Risorse Agenda Digitale Italiana 2015-2016

<b>Pilastro ADI</b>	<b>Piano Operativo ICT Finanziamenti approvati 2014</b>	<b>Piano Operativo ICT Finanziamenti previsti 2015</b>	<b>Piano Operativo ICT Finanziamenti previsti 2016</b>
Identità digitale	1.020.292,76	654.107,81	654.107,81
Amministrazione digitale	7.372.785,28	3.850.576,69	3.903.198,30
Istruzione digitale	10.862,04	10.862,04	10.862,04
Sanità digitale	3.212.091,97	2.323.666,90	1.359.850,59
Divario digitale	121.188,51	0,00	0,00
Pagamenti e fatturazione elettronica	175.157,48	15.837,04	0,00
Ricerca, Innovazione e Comunità intelligenti	83.966,30	0,00	0,00
Infrastrutture e sicurezza	6.575.605,83	5.850.087,80	5.850.087,80
<b>Totali</b>	<b>18.645.027,87</b>	<b>12.705.138,28</b>	<b>11.778.106,54</b>

Alle risorse sopra evidenziate va a sommarsi l’investimento di complessivi **euro 122.297.910**, dei quali euro **56.662.729** già erogati, per l’attuazione del ProgrammaERMES volto alla realizzazione di una rete pubblica regionale in fibra ottica il cui obiettivo è assicurare connettività in **banda larga e ultralarga** a tutti i Comuni e nelle Zone Industriali, contribuendo ad abbattere il divario digitale sul territorio. Obiettivi, strategie e fonti di finanziamento del ProgrammaERMES sono illustrati nel “Piano per la realizzazione, il completamento e lo sviluppo della Rete Pubblica Regionale per la banda larga (PBL)” allegato al Programma Triennale precedentemente citato.

A queste si dovranno aggiungere le risorse a valere sulla **normativa regionale** per lo sviluppo economico, l’innovazione, l’internazionalizzazione e l’attrattività del sistema produttivo regionale, ridisegnati in una logica complementare rispetto agli strumenti previsti dalla programmazione comunitaria 2014-2020:

<sup>25</sup> [http://mtom.regione.fvg.it/storage//2013\\_2277/Allegato%201%20alla%20Delibera%202277-2013.pdf](http://mtom.regione.fvg.it/storage//2013_2277/Allegato%201%20alla%20Delibera%202277-2013.pdf)

- circa 3,5 milioni di euro per gli incentivi per il **rafforzamento ed il rilancio della competitività**<sup>26</sup> delle PMI ai sensi della legge regionale n. 4/2013<sup>27</sup>;
- circa 2 milioni di euro per la realizzazione di **progetti di aggregazione in rete** ai sensi della citata legge regionale n. 4/2013;
- oltre 3,6 milioni di euro per il sostegno dell'**imprenditoria giovanile**<sup>28</sup> ai sensi della legge regionale n. 5/2012<sup>29</sup>;
- oltre 3,2 milioni di euro per il sostegno dell'**imprenditoria femminile**<sup>30</sup> ai sensi della legge regionale n. 11/2011<sup>31</sup>;
- fondi PAR FSC, linea di azione 3.1.2.1, per 400 mila euro destinati al supporto all'attività di ricerca del sistema universitario;
- fondi pluriennali quindicennali pari a 1,5 milioni di euro annui per complessivi 22,5 milioni di euro a favore di Sincrotrone Scpa per lo sviluppo della macchina di luce Elettra ai sensi della legge regionale n. 27/2014;
- inoltre sono previsti dalla normativa regionale alcuni strumenti finanziari che contribuiscono, attraverso la concessione di finanziamenti a tassi estremamente agevolati, al potenziamento della competitività delle imprese regionali quali il **Fondo di rotazione per le iniziative economiche (FRIE)**<sup>32</sup>, la cd. Legge Sabatini per l'acquisto o la locazione finanziaria (con patto d'acquisto) di nuove macchine utensili o di produzione<sup>33</sup>.

A queste si dovranno **aggiungere le risorse** attualmente non quantificabili a valere su:

- Programmi europei a gestione diretta (es. Horizon 2020, COSME, Creative Culture);
- Programmi di cooperazione territoriale, che per il FVG sono particolarmente significativi stante che il territorio regionale è eleggibile a 3 programmi transfrontalieri (Italia-Austria, Italia-Slovenia e Italia- Croazia) e ulteriori 7 Programmi transnazionali e interregionali (Central Europe, Spazio Alpino, Med, Adrion, Interreg Europe, Espon e Urbact III);
- I Piani e Programmi settoriali nazionali (es. il Piano nazionale della Ricerca e i Cluster nazionali);
- Credito d'imposta per le spese per nuovi investimenti sostenuti per la realizzazione e l'ampliamento di infrastrutture informatiche finalizzate al potenziamento del commercio elettronico, in favore delle imprese che producono prodotti agricoli, della pesca e dell'acquacoltura ai sensi del decreto del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali del 13 gennaio 2015<sup>46</sup>;
- Credito d'imposta per le spese per i nuovi investimenti sostenuti per lo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie, nonché per la cooperazione di filiera, nell'ambito di reti di imprese che producono prodotti agricoli, della pesca e dell'acquacoltura ai sensi del decreto del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali del 13 gennaio 2015<sup>34</sup>.

Inoltre, l'Amministrazione regionale intende avviare la sperimentazione degli **appalti pubblici d'innovazione di servizi di ricerca e sviluppo (R&S)**, quali strumenti attraverso cui la domanda pubblica può costituire stimolo all'innovazione del mercato, contribuendo allo sviluppo di una strategia di crescita e competitività delle imprese. In tal senso, si prevede la sperimentazione

<sup>26</sup> <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/economia-imprese/FOGLIA7/>

<sup>27</sup> <http://lexview-int.regione.fvg.it/FontiNormative/xml/xmlLex.aspx?anno=2013&legge=4&lista=0&fx=lex>

<sup>28</sup> <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/economia-imprese/industria/FOGLIA19/>

<sup>29</sup> <http://lexview-int.regione.fvg.it/FontiNormative/xml/xmlLex.aspx?anno=2012&legge=5&lista=0&fx=lex#>

<sup>30</sup> <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/economia-imprese/industria/FOGLIA161/>

<sup>31</sup> <http://lexview-int.regione.fvg.it/FontiNormative/xml/xmlLex.aspx?anno=2011&legge=11&fx=art&lista=0#>

<sup>32</sup> <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/economia-imprese/industria/FOGLIA22/>; <http://www.frie.it/>

<sup>33</sup> <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/economia-imprese/industria/FOGLIA23/>

<sup>34</sup> <http://www.gazzettaufficiale.it/> pubblicata in Gazzetta Ufficiale, Serie Generale n. 48 del 27/02/2015

dell'**appalto pubblico di soluzioni innovative**, con la finalità di innalzare qualità e sostenibilità dei servizi pubblici e, al contempo, di promuovere gli investimenti addizionali in innovazione da parte del settore privato, e dell'**appalto pubblico pre-commerciale**, quale strumento di creazione della cosiddetta "concorrenza nel mercato" finalizzato a far emergere imprese o altri soggetti economici innovativi, metterli in concorrenza prima, durante e dopo l'esecuzione dell'attività di ricerca e sviluppo, limitando altresì casi di monopolio naturale o legale. A tal proposito l'Amministrazione regionale è già partner di un progetto avviato a febbraio 2015 a valere sul programma Horizon 2020 Call ICT - 35-2014 denominato "Innovation procurement for visually impaired people ( PRO4VIP )" insieme a un partenariato europeo qualificato costituito da associazioni di utenti, procurers, esperti tecnologici e strutture socio-sanitarie. Con tale progetto, partendo dalla raccolta e dall'indagine dei fabbisogni di una particolare categoria di portatori d'interesse (ipovedenti), il partenariato intende realizzare le attività preparatorie di supporto e di coordinamento per la predisposizione di un appalto pre-commerciale riguardante lo sviluppo di ausili e tecnologie assistive per la mobilità, specie in contesti confinati, nonché lo sviluppo di tecnologie per la diagnosi e anche per il trattamento clinico, attraverso l'analisi dello stato dell'arte tecnologico e il coinvolgimento in modo aperto e trasparente del mercato.

### 3.6 Misure per stimolare gli investimenti privati

La **sfida** consiste nel creare le **condizioni affinché le imprese riconoscano negli investimenti in ricerca, sviluppo e innovazione uno strumento fondamentale per la propria competitività e crescita** non solo sui mercati nazionale e internazionale, ma anche dei propri margini di profitto. Da questo punto di vista è fondamentale sottolineare che le misure regionali esistenti hanno già aumentato la quantità e qualità di ricerca e sviluppo che viene realizzata in Friuli Venezia Giulia sia da parte del sistema regionale della ricerca sia direttamente dalle imprese regionali.

Al fine di stimolare ulteriormente gli investimenti privati, l'Amministrazione regionale intende **coordinare maggiormente le proprie politiche regionali** a sostegno della ricerca, sviluppo e innovazione sia dal lato dell'offerta, sia dal lato della domanda con gli strumenti disponibili nel quadro della programmazione comunitaria, in un contesto regionale da sempre favorevole e attento agli interventi in materia di ricerca, sviluppo e innovazione, basti pensare che la prima legge regionale a sostegno della ricerca è datata 1978.

Tra le **condizioni di contesto regionali favorevoli**, come già evidenziato nel capitolo 1, si ricordano in particolare: la presenza di un sistema della ricerca con eccellenze riconosciute a livello internazionale e, pertanto, la presenza di ricercatori altamente qualificati; la presenza di imprese che realizzano investimenti in innovazione nonché l'elevata concentrazione di start-up innovative, tenuto conto che il Friuli Venezia Giulia è una delle regioni italiane a più elevata densità di start-up innovative, con un valore pari a 5,5 start-up innovative ogni 10.000 imprese, insieme al Trentino Alto-Adige (7,6) e alle Marche (4,7) e che la provincia di Trieste, con una percentuale del 14,4%, è la Provincia italiana con la più elevata densità di start-up innovative<sup>35</sup>; la presenza di normativa regionale di sostegno sia in termini di misure fiscali che premiano le imprese che fanno ricerca, sviluppo e innovazione sia di misure volte alla concessione di contributi diretti alle imprese e centri o enti di ricerca che realizzano progetti di ricerca, sviluppo e innovazione.

Appare necessario precisare **cosa si intende** per misure volte a stimolare gli investimenti privati. Nello specifico, si fa riferimento al **complesso di misure** coordinate sia previste nell'ambito della programmazione comunitaria sia previste dalla normativa regionale volte a:

- **incoraggiare le imprese ad aumentare le attività di ricerca, sviluppo e innovazione**, contribuendo a valorizzare anche la proprietà intellettuale, elevando la qualità

---

<sup>35</sup> Fonte dati: Ministero dello Sviluppo Economico su dati Infocamere (marzo 2014).

dell'innovazione e favorendo l'introduzione in azienda di conoscenze esterne anche mediante la valorizzazione dei partenariati pubblico-privati. Rientrano tra queste misure tutti gli incentivi alla ricerca e sviluppo, ma anche le politiche di diffusione dell'importanza della valorizzazione della tutela della proprietà intellettuale realizzate in particolare dai Parchi scientifici, dalle Camere di commercio e dall'Amministrazione regionale;

- **incoraggiare le imprese che non svolgevano attività di ricerca, sviluppo e innovazione ad avviare progetti ovvero a esternalizzare tali interventi presso fornitori esterni con elevate competenze.** In questo ambito rientrano sia le politiche volte a sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi attraverso investimenti, tra l'altro, in macchinari, impianti, strumenti e attrezzature sia gli incentivi sotto forma di voucher tramite contratti stipulati anche con università, centri ed enti di ricerca, volti a promuovere l'attività di innovazione delle piccole e medie imprese per incidere, tra l'altro, sull'efficienza dei processi interni, acquisire conoscenze qualificate, internalizzare conoscenze tecnologiche, per qualificare l'attività produttiva e sviluppare nuovi prodotti ampliando la gamma della propria offerta e migliorare la qualità dei prodotti e dei processi aziendali: si tratta di misure la cui attuazione è prevista nell'ambito del POR FESR 2014-2020 e inoltre, per quanto riguarda gli investimenti in tecnologia innovativa, si tratta di forme di supporto previste nella forma dei contributi in conto interessi e di finanziamenti a tassi agevolati dalla normativa regionale;
- **incoraggiare la formazione e crescita di nuove imprese che fanno ricerca e sviluppo.** A tal fine è supportata la creazione di start-up innovative ai sensi dell'articolo 25, comma 2, del decreto legge 18 ottobre 2012, n. 179 (Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese), convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221<sup>36</sup>. Inoltre, nell'ambito della normativa regionale, è incentivata anche la costituzione di imprese innovative che nella fase di avvio introducano una o più significative innovazioni di prodotto, processo, marketing o organizzative. In tal senso, è prevista anche il supporto per servizi di coworking e nascita di fab lab, contesti favorevoli alla formazione di imprese che fanno ricerca e sviluppo;
- **incoraggiare le imprese esistenti che investono in ricerca, sviluppo e innovazione a restare ovvero a ritornare nel territorio regionale.** In particolare, con la legge regionale 20 febbraio 2015, n. 3 (RilancimpresaFVG – Riforma delle politiche industriali)<sup>37</sup> è stata introdotta un'importante misura fiscale, ora al vaglio della Commissione europea, volta alla riduzione dell'aliquota Irap a favore delle imprese impegnate nella ricerca e sviluppo che presentano un incremento dei costi sostenuti per il personale addetto alla ricerca e sviluppo, almeno pari al 10 per cento rispetto alla media dei due periodi d'imposta precedenti. Ulteriori misure regionali volte a promuovere l'attrattività del territorio regionale sono previste dalla sopracitata L.R. 3/2015 e riguardano l'adozione di un programma di marketing territoriale volto a promuovere l'insediamento di nuove iniziative imprenditoriali, la semplificazione delle procedure insediative e la stipula di contratti regionali di insediamento con una specifica priorità per i nuovi insediamenti caratterizzati da innovazione tecnologica.

---

<sup>36</sup> La start-up innovativa è una società di capitali, costituita anche in forma cooperativa, le cui azioni o quote rappresentative del capitale sociale non sono quotate su un mercato regolamentato o su un sistema multilaterale di negoziazione, che presentano i seguenti requisiti: a) meno di 4 anni di attività; b) sede principale in Italia; c) fatturato annuo inferiore a 5 milioni di euro; d) non distribuisce utili; e) non è stata costituita da fusione, scissione societaria o a seguito di cessione di azienda o di ramo di azienda; f) oggetto sociale: sviluppo e commercializzazione di prodotti o servizi innovativi ad alto valore tecnologico; g) il contenuto innovativo è identificato con, alternativamente: *i)* almeno 15% spese in Ricerca & Sviluppo; *ii)* almeno 1/3 della forza lavoro complessiva costituita da dottorandi, dottori di ricerca o ricercatori oppure almeno 2/3 costituita da persone con laurea magistrale; *iii)* startup titolare, depositaria o licenziataria di brevetto registrato (privativa industriale) oppure titolare di programma per elaboratore originario registrato.

<sup>37</sup> [http://bur.regione.fvg.it/newbur/visionaBUR?bnum=2015/02/25/8\\_1](http://bur.regione.fvg.it/newbur/visionaBUR?bnum=2015/02/25/8_1)

Queste misure si integrano altresì in un quadro più ampio di misure regionali finalizzate allo sviluppo economico, all'internazionalizzazione e all'attrattività del sistema regionale quali, come evidenziato al paragrafo precedente, gli incentivi per il rafforzamento ed il rilancio della competitività delle PMI, per la realizzazione di progetti di aggregazione in rete, per il sostegno dell'imprenditorialità giovanile e femminile.

È importante sottolineare in questo contesto che la Regione opera tramite consolidati strumenti di supporto di tipo rotativo a favore in particolare degli investimenti delle imprese.

Si tratta di strumenti consolidati che supportano i nuovi investimenti, anche caratterizzati da innovazione tecnologica, con la formula del fondo di rotazione che stimola un effetto leva e moltiplicatore. In particolare, il riferimento va al FRIE, strumento attivato per lo sviluppo economico regionale con legislazione nazionale e operativo specie a favore degli investimenti nel settore industriale.

Un'attenzione particolare è rivolta alla **normativa sugli aiuti di Stato**, nello specifico nel cercare di garantire la percentuale massima di supporto possibile in considerazione dei rischi e delle incertezze legate alla realizzazione degli interventi di ricerca e sviluppo.

Certamente rispetto al passato si intende promuovere un maggior collegamento tra le imprese regionali e il mondo della ricerca, promuovendo iniziative di ricerca e sviluppo in **forma collaborativa** al fine di aumentare la massa critica degli sforzi volti a migliorare il trasferimento delle conoscenze nelle imprese e focalizzare maggiormente la ricerca e sviluppo sui prodotti e servizi da commercializzare e pertanto sulle esigenze del mercato.

La promozione dei **cluster e delle aggregazioni in rete** costituirà un ulteriore mezzo per massimizzare le condizioni per l'effettivo stimolo agli investimenti privati da parte delle imprese e creare le condizioni per creare e stimolare nuove collaborazioni.

Considerando i vari strumenti descritti e la percentuale media di cofinanziamento pubblico, si può stimare il raddoppio degli investimenti pubblici attraverso il cofinanziamento privato.

Infine, si deve tener conto del **ruolo della normativa** nello stimolo dell'innovazione e cercare, a tal fine, di **ridurre gli oneri amministrativi e semplificare le procedure**. Tale aspetto emerge, in particolare, dall'analisi delle esperienze maturate nel passato nell'ambito dei progetti di ricerca, sviluppo e innovazione finanziati sia attraverso i fondi strutturali sia con fondi regionali.

Con il **Piano di rafforzamento amministrativo**, approvato con DGR n. 2609 del 30 dicembre 2014, l'Amministrazione regionale individua, tra le altre, le seguenti priorità di rafforzamento amministrativo, cui sono legati specifici interventi di semplificazione e azioni di miglioramento:

- il risparmio di lavoro e di risorse dell'Amministrazione regionale e la riduzione degli oneri amministrativi a carico dei beneficiari, tramite la razionalizzazione e la semplificazione delle procedure amministrative e l'adeguamento dei sistemi informativi, con la finalità di garantirne una maggiore semplicità di utilizzo da parte di tutti gli utenti;
- l'accrescimento della qualità della spesa cofinanziata dai Fondi SIE, tramite l'affinamento delle procedure di selezione delle operazioni, soprattutto rivolte alle imprese, attraverso bandi a due tappe per incentivi complessi;
- la semplificazione del sistema dei controlli, tramite l'utilizzo dei costi forfettari e standard previsti dalla normativa comunitaria e l'applicazione di metodologie di campionamento;
- l'attività di capacity building continua rivolta agli attori del sistema, anche attraverso l'organizzazione di seminari rivolti ai potenziali beneficiari, finalizzati ad una migliore redazione delle domande di incentivo e, soprattutto, delle relative rendicontazioni.

Si viene così a costruire un sistema, non solo di incentivi ma anche di relazioni, più favorevole alle imprese che contribuisce a migliorare la percezione degli strumenti da parte dei privati e a promuovere l'adesione alle politiche pubbliche in materia di ricerca, sviluppo e innovazione.

## 4. Governance

La Strategia regionale di specializzazione intelligente prevede la “messa a punto di una solida e inclusiva struttura di governance a guida regionale, che preveda un ampio coinvolgimento degli attori potenzialmente rilevanti nel processo di costruzione della strategia, capaci di esprimere la domanda di innovazione, di indicare prospettive di cambiamento, di contribuire all’individuazione delle priorità. Il coinvolgimento degli attori (quali università, istituzioni scientifiche, autorità pubbliche, investitori, imprese, rappresentanti di settore, attori della società civile), supera la tradizionale distinzione tra pubblico e privato per andare verso un modello di partenariato pubblico – privato<sup>38</sup>”.

La Regione Friuli Venezia Giulia per la definizione della Strategia di specializzazione intelligente, come evidenziato al capitolo 2 “Il processo di scoperta imprenditoriale”, ha potuto contare su una consolidata tradizione di coinvolgimento del partenariato. Per questo, il processo interattivo di “*entrepreneurial discovery*” si integra con il sistema di concertazione regionale più ampio e consolidato ed ha una natura processuale e non definitiva. Il processo di costruzione della strategia si basa su un dialogo tra gli attori chiave della quadrupla elica già posto in essere in molteplici occasioni e ormai consolidatosi nella prassi istituzionale. A questo processo istituzionale guidato “dall’alto” si è affiancato un naturale fermento a livello regionale sul tema ricerca e innovazione, che ha portato una serie di contributi “dal basso”. Nell’allegato B sono descritti in modo sistematico: gli attori coinvolti, i soggetti promotori del processo, gli eventi e le caratteristiche del processo, la PA coinvolta, l’ambito e il settore.

L’innestarsi su un percorso maturo di coinvolgimento partenariale ha due conseguenze. Da una parte, segna un percorso comune con altre programmazioni coeve, dato che il coinvolgimento degli stakeholder si è già esplicitato nella fase delle consultazioni per l’orientamento della programmazione 2014-2020, della realizzazione dei cluster tecnologici nazionali<sup>39</sup>, del Piano di sviluppo del settore industriale, della redazione del Libro Bianco della ricerca e innovazione. Dall’altra, consente la definizione di un modello di governance *ad hoc* attraverso Comitati/Gruppi di Lavoro che a vario titolo coinvolgono le strutture regionali competenti in materia, gli esperti del sistema scientifico e gli stakeholder più rappresentativi a livello regionale, secondo l’articolazione di seguito descritta.

### 4.1 Processo decisionale e gestione della Strategia

La Strategia di specializzazione intelligente è presieduta da un sistema di governance che mira a conciliare la necessità di mantenere aperto e rappresentativo il dialogo con i portatori di interesse e a garantire un efficace sistema di decisione pubblica coerente con l’assetto istituzionale della regione.

Il modello di governance:

- è *inclusivo*, perché garantisce un dialogo aperto e sistematico tra portatori di interesse e tra portatori di interesse e organi istituzionali. I primi, quindi, devono percepire un’utilità nel partecipare a un processo di costruzione e di implementazione della strategia;
- è *duraturo*, perché funziona non solo nella fase iniziale di definizione della strategia, ma anche nella fase di implementazione della stessa, di revisione e di aggiornamento del piano di azione e potrà essere aggiornato per meglio adeguarlo alle esigenze che emergeranno.

Il modello di governance è quindi funzionale sia al processo di definizione della strategia, che di implementazione della stessa. In altri termini, lo stesso offre ai soggetti che realizzano gli interventi stessi (imprese, enti di ricerca, associazioni di categoria, parchi scientifici, distretti industriali, terzo settore, distretti tecnologici, rappresentanti del mondo della finanza, ecc.) l’opportunità di proporre

---

<sup>38</sup> DGR 704/2014 della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia (<http://www.regione.fvg.it/asp/delibere/>)

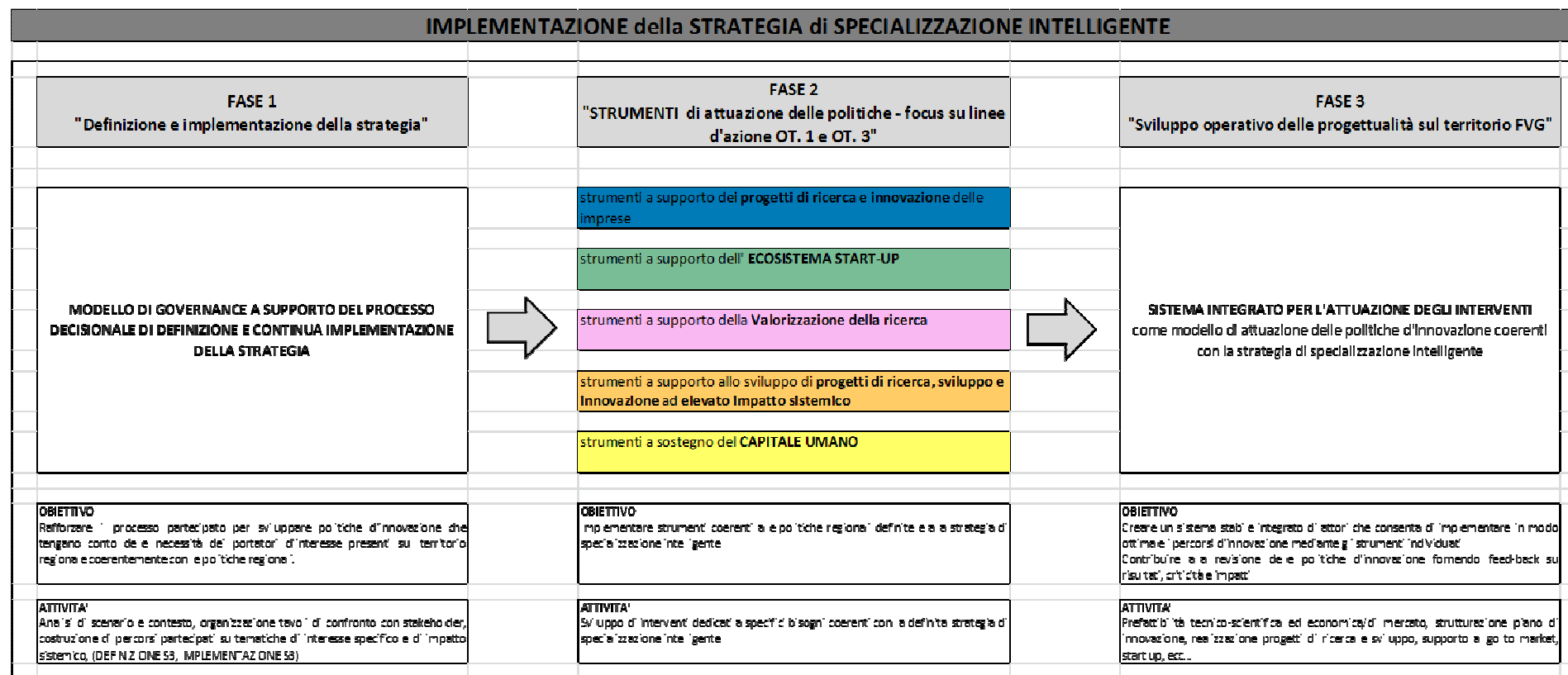
<sup>39</sup> <http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/ricerca/bando-cluster-tecnologici-nazionali>

nuovi strumenti, interventi, idee in maniera partecipata e di ottenere una restituzione delle informazioni in un processo sistematico e continuo di implementazione della strategia.

Il modello di governance richiede quindi la definizione:

- 1) di un processo di costruzione e di implementazione della strategia,
  - 2) degli strumenti per l'attuazione della strategia,
  - 3) di un processo di attuazione degli interventi previsti nella strategia,
- secondo il seguente schema:

Figura 4.1: Governance e Implementazione





Con riferimento al processo decisionale di definizione e implementazione della strategia, la Strategia regionale di specializzazione intelligente si avvale dei seguenti organi:

1. la Cabina di regia della specializzazione intelligente
2. il Comitato Strategico
3. il Segretariato tecnico
4. l'Assemblea generale dei portatori di interesse della S3.

L'indirizzo politico compete alla Giunta regionale. La **Giunta regionale** rappresenta l'organo decisionale di governo della comunità regionale. In quanto tale è la Giunta che approva il documento di strategia di specializzazione intelligente, sancendone l'entrata in vigore e la vigenza. E' sempre la Giunta che apporta, ogni qualvolta sia necessario, le modifiche al documento e ne è la responsabile ultima dell'attuazione di fronte alla comunità di riferimento e agli stakeholder. Uno o più rappresentanti della Giunta presiedono l'Assemblea generale dei portatori di interesse della S3. La Giunta, su proposta della Cabina, approva il rapporto annuale dell'innovazione.

La **Cabina di regia della specializzazione intelligente** (di seguito Cabina di regia)<sup>40</sup>, è l'organo di direzione ed esecutivo degli orientamenti della Giunta. La Cabina di regia è composta dai direttori dei Servizi coordinatori della Strategia di specializzazione intelligente, che ne guidano e indirizzano i lavori, e di altri Servizi interessati per specifiche tematiche ed è responsabile dell'attuazione concreta della Specializzazione attraverso la gestione delle risorse previste dal Piano d'azione e l'implementazione delle relative misure, garantendo di fatto il coordinamento tra i fondi, la comunicazione ai territori, la trasparenza dei processi, la valutazione degli effetti. È la Cabina di regia che propone alla Giunta eventuali modifiche al documento di strategia e, al contempo, è di impulso all'azione dei Servizi. Nella cabina di regia sono rappresentati i vertici delle strutture amministrative regionali in quanto la strategia si sostanzia nell'integrazione e nella sinergia dei diversi strumenti di policy; senza la necessaria sincronia e coerenza dell'azione regionale, la strategia perde gran parte della sua efficacia e valore aggiunto. La Cabina di regia adotta la reportistica periodica prodotta dal segretariato e la sottopone alla Giunta.

Il **Comitato Strategico** è l'organo di **raccordo** tra l'Amministrazione regionale ed i portatori di interesse ed è deputato ad fornire elementi relativi alle singole aree di specializzazione nelle fasi di implementazione della Strategia e della relativa revisione. È composto dai coordinatori dei Tavoli di lavoro a regia regionale descritti a seguire nonché da rappresentanti delle associazioni di categoria e del CER, rispettivamente in rappresentanza dell'intero tessuto produttivo e del sistema scientifico regionale. Ai lavori del Comitato partecipano i Servizi coordinatori della Strategia.

Il **Segretariato tecnico** è l'organo che supporta dal punto di vista tecnico e operativo le funzioni della Cabina di regia e del Comitato strategico. Il Segretariato tecnico si avvale al momento di 4 unità di personale, assegnate dai Servizi coordinatori della Strategia di specializzazione intelligente. In particolare, le principali attività sono le seguenti:

- organizzare l'agenda dei lavori della Cabina di regia stessa;
- raccogliere le informazioni dai servizi di linea e dalle Autorità di gestione circa l'attuazione operativa della strategia;
- redigere la reportistica che illustra il processo di avanzamento della strategia;
- redigere il rapporto annuale di attuazione (RAA, i cui contenuti sono dettagliati al paragrafo 5.1), che descrive lo stato di attuazione, individua i problemi, dà conto dei momenti di incontro partenariali;
- mantenere le relazioni con l'osservatorio e il nucleo regionale di valutazione per gli esercizi di valutazione, studio e ricerca: supporta questi nella redazione degli eventuali capitoli d'onere;

---

<sup>40</sup> La cabina di regia è stata costituita con deliberazione della Giunta regionale n. 1745 del 26/09/2014 [http://mtom.regione.fvg.it/storage//2014\\_1745/Testo%20integrale%20della%20Delibera%20n%201745-2014.pdf](http://mtom.regione.fvg.it/storage//2014_1745/Testo%20integrale%20della%20Delibera%20n%201745-2014.pdf)

- mantenere contatti e relazioni con il JRS di Siviglia e le altre regioni organizzando momenti di peer review anche nella fase attuativa;
- organizzare l'Assemblea generale dei portatori di interesse della S3;
- curare la comunicazione interistituzionale.

**L'Assemblea generale dei portatori di interesse della S3** (di seguito Assemblea generale) rappresenta un momento in cui la comunità degli innovatori regionali che compongono la quadrupla elica si incontra confrontandosi sullo stato di attuazione della strategia. L'Assemblea generale è l'organo che discute il rapporto annuale di attuazione (RAA) ed eventuali studi e valutazione. Essa consente a tutti i possibili stakeholder (quali imprenditori, ricercatori, funzionari e dirigenti pubblici, finanziatori, intermediari dell'innovazione, esponenti del terzo settore, società civile, enti locali), comprese le rappresentanze del partenariato sociale, di incontrarsi per discutere, proporre tematiche, agevolando processi di mutua fertilizzazione, di collaborazione e di trasferimento di esperienze, utili ai fini dell'implementazione della strategia di specializzazione intelligente.

Sia la Giunta che la Cabina di regia partecipano e animano l'Assemblea generale.

Anche nelle fasi successive all'approvazione della Strategia e, in particolare, nella sorveglianza dell'attuazione della S3 e nella sua revisione e integrazione, assumono un **ruolo rilevante le imprese**, in quanto significativamente coinvolte, oltre che nei lavori dell'Assemblea generale dei portatori di interesse della S3 anche nei **Tavoli di lavoro a regia regionale**. Tali Tavoli sono funzionali alla revisione ed implementazione della strategia e dedicati alle singole aree di specializzazione, nonché all'eventuale approfondimento di tematiche specifiche. Ciascun Tavolo è coordinato da parte di una o più imprese leader o di soggetti rappresentativi di aggregazioni di imprese, con l'eventuale supporto di facilitatori con funzione di stimolo e di catalizzazione dei lavori e del coinvolgimento territoriale (a titolo esemplificativo, esperti di settore, imprenditori leader, soggetti partecipanti ai cluster di interesse regionale, enti gestori dei distretti scientifici e tecnologici, CER, altri soggetti). I Tavoli di lavoro sono formati da portatori di interesse dell'area di specializzazione, tra cui è possibile annoverare anche esponenti del partenariato sociale. Compito di tali Tavoli è supportare la Cabina di regia alla revisione della Strategia, fornendo proposte per l'implementazione e dando un contributo per la risposta alle domande fondamentali di cui al capitolo 6, nonché all'aggiornamento di ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici, mercati di riferimento, nonché sfide significative per il territorio regionale. All'interno dei Tavoli di lavoro viene favorita la capitalizzazione di progetti europei e di buone pratiche regionali, lo scambio di buone prassi, la discussione e l'approfondimento di tematiche specifiche, riguardanti anche tecnologie e innovazioni.

Grazie ai facilitatori presenti nei Tavoli di lavoro potrà essere realizzata quella costante attività di animazione necessaria per garantire il più ampio coinvolgimento degli attori potenzialmente rilevanti nel processo di costruzione e di implementazione della strategia, per favorire il dialogo intersettoriale ed interdisciplinare, nonché per introdurre elementi innovativi nel processo di scoperta imprenditoriale. Come previsto nella DGR 704/2014, il coinvolgimento degli attori capaci di esprimere la domanda di innovazione, di indicare prospettive di cambiamento, di contribuire all'individuazione delle priorità, deve superare la tradizionale distinzione tra pubblico e privato, per andare verso un modello di partenariato pubblico - privato.

Tra i facilitatori, si annovera il **Coordinamento Regionale degli Enti di Ricerca (CER)**. Attraverso la struttura organizzativa rappresentata dall'Ufficio Coordinamento e Internazionalizzazione degli Enti di Ricerca regionali (UCR) di Area Science Park, facilita il dialogo intersettoriale e interdisciplinare stimolando in primis il coinvolgimento delle istituzioni scientifiche regionali<sup>41</sup>.

---

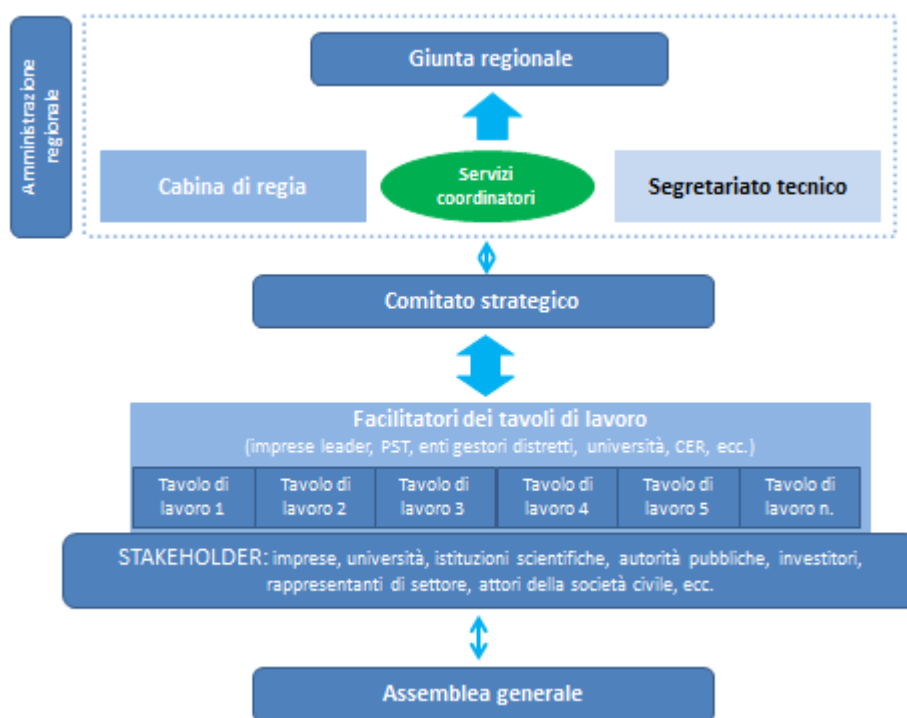
<sup>41</sup> Si ricorda che il Coordinamento degli Enti di Ricerca (CER) (<http://www.area.trieste.it/opencms/opencms/area/it/CER/>) è l'iniziativa di collegamento in rete degli enti di ricerca nazionali e internazionali, degli atenei e dei parchi scientifici e tecnologici presenti in Friuli Venezia Giulia, promossa nel 2004 dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR) e con il Ministero degli Affari Esteri (MAE). Lo scopo di questa iniziativa è

Il CER può stimolare la creazione di **Gruppi di lavoro tematici multidisciplinari e trasversali**, all'interno dei quali vengono approfonditi temi strategici e trasversali per il sistema produttivo e scientifico regionale, delineate nuove traiettorie tecnologiche e ambiti scientifici e tecnologici. I gruppi di lavoro oltre alla comunità scientifica, sono aperti ai rappresentanti delle imprese, del terzo settore, degli intermediari dell'innovazione, della finanza, della società civile, degli enti locali, oltre che di rappresentanti dell'Amministrazione regionale. Gli esiti del Tavolo di lavoro sono riportati e discussi in sede di Assemblea ovvero a livello dei Tavoli di lavoro a regia regionale.

Il CER può supportare l'Amministrazione regionale nel processo di scoperta imprenditoriale anche con attività di animazione, formazione, informazione, quali:

- organizzare iniziative divulgative o formative di rilievo nazionale/europeo/internazionale anche con altri soggetti nazionali e internazionali su tematiche attinenti alla strategia di specializzazione intelligente di interesse per il territorio e per l'Assemblea generale;
- organizzare seminari di spicco con referenti internazionali o della commissione europea;
- organizzare momenti di incontro B2B e tra imprese e ricerca attraverso rappresentanti del settore;
- supportare la comunicazione della S3 per conto della Regione in raccordo con la Cabina di Regia;
- attivare possibili collaborazioni e supporti specialistici su specifiche tematiche di interesse ai fini dell'implementazione della S3;
- realizzare incontri con APRE.

Figura 4.2: Modello di governance a supporto del processo di definizione e implementazione della S3



quello di rafforzare e integrare la capacità di azione dei centri di ricerca, degli atenei e dei parchi scientifici e tecnologici presenti nella regione Friuli Venezia Giulia, promuovendo le sinergie tra gli stessi e rafforzando il contributo delle medesime istituzioni allo sviluppo ed alla diffusione della scienza e della tecnologia, con attenzione all'impatto sul tessuto economico e sociale del territorio regionale.

## 5 Monitoraggio e valutazione

### 5.1 Obiettivi e principali attori

In questo capitolo sono descritti sinteticamente i meccanismi di monitoraggio e di valutazione degli interventi della S3. Nello specifico, la Regione Friuli Venezia Giulia per sostenere il governo e la governance della S3 pone in essere un sistema integrato che verte su tre attività distinte: il monitoraggio degli indicatori quantitativi, la valutazione periodica e la *peer review*.

Figura 5.1 - Il sistema integrato di monitoraggio, valutazione e *peer review*



In particolare,

- il **monitoraggio** ha come obiettivo quello di fornire in modo costante e continuo un flusso di informazioni e dati che servano a comprendere lo stato di attuazione della S3 e come base per la valutazione. Esso si sostanzia nell'elaborazione di un Rapporto Annuale di Attuazione (RAA).
- La **valutazione** verifica quali siano gli effetti conseguiti delle azioni intraprese (cioè il loro contributo ai cambiamenti osservati – il risultato) e aiuta a capire perché e come sono stati raggiunti anche tenendo conto degli effetti non voluti. Essa si sostanzia nella redazione di almeno due rapporti di valutazione della S3 (in itinere ed ex post).
- La **peer review** prevede il confronto tra gli altri soggetti che attuano la S3 a livello nazionale europeo fornendo utili spunti e suggerimenti.

I tre sistemi si integrano per i seguenti motivi:

- sono complementari pur svolgendosi in tempi diversi: il monitoraggio sarà un processo continuo, la valutazione si attuerà in determinati momenti della vita del programma (a metà percorso e finale) e la *peer review*, si svolgerà in accordo con le tempistiche definite dal JRC<sup>42</sup> di Siviglia.
- Hanno come fondamentale strumento comune il sistema degli indicatori, che dovrà garantire un flusso di informazioni coerenti e significative per poter comprendere la performance degli interventi e consentire il loro eventuale ri-orientamento.

Nell'ambito del sistema della governance della S3 i diversi **oggetti** hanno un ruolo specifico nelle attività di valutazione:

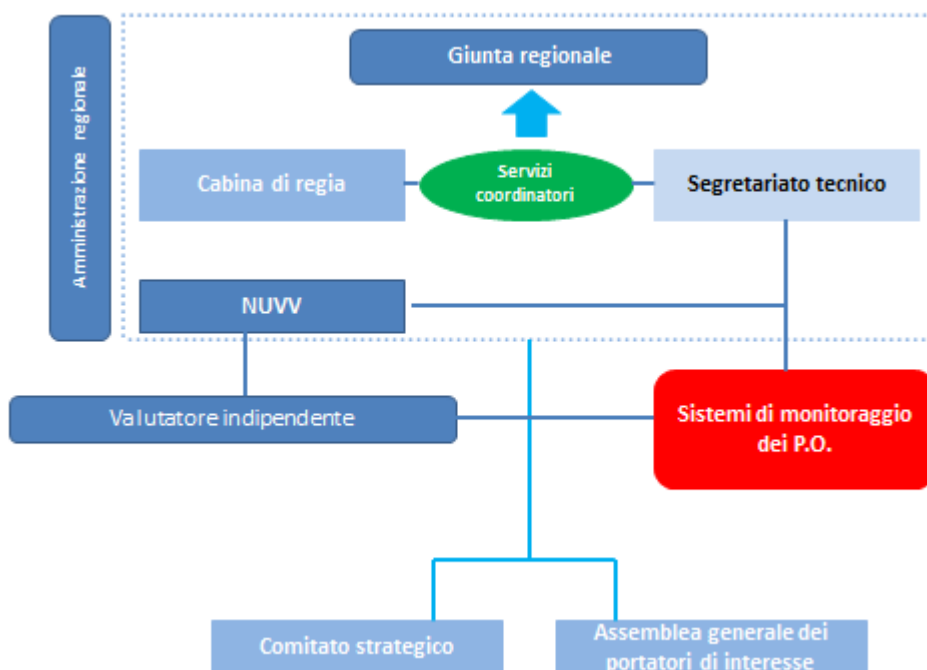
- La **Cabina di regia** valida le domande di valutazione proposte dal segretariato tecnico, assicura il coordinamento strategico tra i diversi Programmi regionali.

---

<sup>42</sup> La sigla JRC indica il Joint Research Centre della Commissione Europea, in particolare l'Institute for Prospective Technological Studies, con sede a Siviglia.

- Il **segretariato tecnico** raccoglie i dati dei sistemi di monitoraggio operando le opportune *query* sui sistemi dei Programmi Operativi. Acquisisce le informazioni qualitative raccolte presso i servizi di linea e presso le Autorità di gestione, redige il rapporto annuale di attuazione (RAA, vedi paragrafo 5.2). Inoltre supporta la comunicazione dei risultati della valutazione, raccoglie e seleziona le domande di valutazione e mantiene le relazioni con il nucleo regionale di valutazione per gli esercizi di valutazione, studio e ricerca. Infine mantiene contatti e relazioni con il JRS di Siviglia e le altre regioni organizzando momenti di *peer review* anche nella fase attuativa.
- il **NUVV** (nucleo di valutazione degli investimenti pubblici) presidia tutta l'attività di valutazione integrandola nel Piano di valutazione unitaria e sorvegliando la correttezza metodologica e la qualità complessiva dei prodotti. Interagendo con il segretariato e con la Cabina, contribuisce alla definizione delle domande di valutazione. E' il soggetto che seleziona il valutatore indipendente e ne segue le attività. E' il nucleo che si rapporta direttamente con la Cabina facendo da tramite con il valutatore indipendente. Si avvale dell'osservatorio sul mercato del lavoro e del CER per approfondimenti specifici. Inoltre il NUVV coordina le attività, gli scambi di informazioni, di dati e di tecniche tra i diversi valutatori indipendenti dei diversi Programmi Operativi e Obiettivi Tematici.
- Il **valutatore indipendente**. E' il soggetto esterno che si occupa operativamente delle attività di valutazione.
- La **Giunta regionale** approva i documenti periodici di monitoraggio e valutazione.
- Il **Comitato Strategico** rappresenta la sede di discussione degli esiti del monitoraggio e della valutazione, fornisce stimoli ed argomenti alle attività di revisione della Strategia ed elabora proposte per le domande di valutazione.
- L'**Assemblea generale dei portatori di interesse** è il destinatario delle informazioni e delle conclusioni raggiunte dal valutatore.

Figura 5.2 Soggetti e relazioni del sistema integrato di M&V della S3



## 5.2 Il sistema degli indicatori e il monitoraggio

Il **monitoraggio** verifica lo stato di attuazione e implementazione delle azioni previste nelle priorità attraverso la raccolta e l'analisi degli indicatori (soprattutto di realizzazione) proposti dal Piano.

Il sistema di monitoraggio è composto da 4 set di indicatori: di contesto, di realizzazione, di risultato e di impatto. La scelta di prevedere i 4 set distinti di indicatori allinea la metodologia di M&V della S3 del Friuli ai nuovi orientamenti della commissione per il periodo di programmazione 2014-2020.

Il primo set è composto da **indicatori di contesto**. Tutti gli indicatori sono disponibili da fonte nazionale (ISTAT).

Logica	Tema	Indicatore	Fonte	Status	2023
Contesto	Innovazione nelle imprese	Spesa totale per R&S del settore privato (imprese e istituzioni private non profit) in percentuale sul PIL	ISTAT (2012)	0,84%	↑
		Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	ISTAT (2012)	6,67%	↑
	Innovazione nel pubblico	Spesa totale per R&S della pubblica amministrazione e dell'università in percentuale sul PIL	ISTAT (2012)	0,59%	↑
	Occupazione	Addetti nelle nuove imprese	ISTAT (2012)	1,45%	↑

**Il set degli indicatori di realizzazione** mira a verificare lo stato di attuazione e implementazione delle azioni e lo stato di avanzamento della Strategia S3 con riferimento alle Priorità identificate. Per assicurare efficienza e coerenza con il sistema di monitoraggio del POR, il set degli indicatori previsti per la S3 in tema di output riprende gli indicatori previsti per gli obiettivi tematici pertinenti. Inoltre, per ogni specifica priorità saranno previsti:

- a) un indicatore di avanzamento procedurale
- b) un indicatore di assorbimento finanziario.

Nella tabella sottostante la lista degli indicatori di realizzazione previsti per la S3, per ciascuna priorità, con il valore target previsto nel 2018 e nel 2023.

Priorità S3	Indicatore	2018	2023
<b>Sviluppare la collaborazione e le sinergie tra imprese e tra imprese e strutture scientifiche</b>	numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca 150	18	150
<b>Promuovere gli investimenti delle imprese in innovazione e industrializzazione dei risultati della ricerca</b>	Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S e innovazione (MEuro)	7	60
<b>Promuovere le start up innovative</b>	Numero nuove imprese supportate	5	40
<b>Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi</b>	Numero imprese sostenute per introdurre nuovi prodotti che costituiscono una novità per il mercato Numero imprese beneficiarie di un sostegno per introdurre prodotti che costituiscono una novità per l'impresa	2 21	15 180

Un ulteriore set di indicatori previsto è quello relativo alla dimensione del **risultato**. Gli indicatori di risultato, come definito dagli orientamenti della Commissione, mirano a identificare i cambiamenti lordi avvenuti nel territorio. Nella tabella sottostante, tali indicatori sono descritti in dettaglio. I target sono frutto di stime (vedi documento metodologico POR) oppure utilizzando i best performer delle Regioni italiane che più si avvicinano come pattern innovativo al FVG.

Priorità S3		Baseline	Target (2023)
<b>Sviluppare la collaborazione e le sinergie tra imprese e tra imprese e strutture scientifiche</b>	Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni (Fonte Istat, Rilevazione R&S)	41 (2012)	44.1
<b>Promuovere gli investimenti delle imprese in innovazione e industrializzazione dei risultati della ricerca</b>	Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL	1.43 (2012)	1,63*
<b>Promuovere le start up innovative</b>	Tasso di sopravvivenza a tre anni delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza (Fonte Istat, Rilevazione R&S)	67.36% (2012)	70%
<b>Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi</b>	Brevetti per milione di abitanti	116 (2010)	116**

\*Usando come Bench Marking l'Emilia Romagna, secondo best performer delle Regioni italiane

\*\* Il FVG è il best performer italiano e sopra la media europea. L'obiettivo è consolidare la posizione

Infine per identificare il contributo specifico della S3 ai processi di innovazione e sviluppo della Regione, è previsto **un set di indicatori di impatto**. Gli indicatori mirano ad identificare l'effetto netto dell'intervento della S3 rispetto a ciascuna delle priorità della S3. Le informazioni a questo riguardo sono raccolte ed elaborate dal valutatore indipendente nell'ambito della propria attività.

La tabella descrive gli indicatori di impatto.

Priorità metodologiche	Indicatori
<b>Sviluppare la collaborazione e le sinergie tra imprese e tra imprese e strutture scientifiche</b>	N. di reti tra imprese e università stabilite N. di partenariati internazionali aventi un'impresa o un ente di ricerca del FVG N. di Imprese innovatrici che hanno stretto accordi di cooperazione per l'innovazione
<b>Promuovere gli investimenti delle imprese in innovazione e industrializzazione dei risultati della ricerca</b>	N. di innovazioni introdotte (di processo / prodotto) introdotto grazie a progetti cofinanziati N. di ricercatori universitari / dottorati assunti a seguito del progetto
<b>Promuovere le start up innovative</b>	N. di start up innovative operative dopo tre anni dal finanziamento N. di start up culturali e creative operative dopo tre anni dal finanziamento N. di Spin off attivi dopo tre anni dal finanziamento
<b>Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi</b>	N. di servizi e / o prodotti nuovi rispetto al mercato introdotti dalle imprese assistite N. di servizi e / o prodotti nuovi dalle imprese assistite rispetto ai prodotti / servizi delle imprese stesse.

Per una maggiore comprensione della S3 gli indicatori di impatto saranno ulteriormente disaggregati per ciascuna area di specializzazione.

Le informazioni saranno raccolte nel Rapporto Annuale di Attuazione (RAA) elaborato dal segretariato tecnico. La fonte principale degli indicatori di monitoraggio sarà costituita, come anticipato sopra, dai sistemi di monitoraggio dei POR. Questo, sia perché la maggior parte degli interventi sarà realizzata attraverso i fondi strutturali, sia per evitare inutili sovrapposizioni, con conseguente duplicazione delle richieste di informazioni alle aziende e ai servizi regionali competenti. L'obiettivo principale del RAA è però quello di mantenere informati, e quindi partecipi, gli stakeholder regionali, ai quali, durante l'incontro annuale degli Stati generali, verrà dato conto dello stato di avanzamento del Piano con riferimento alle Priorità identificate.

#### **Proposta di Indice del Rapporto Annuale di Attuazione**

- 1) Il livello complessivo di attuazione
- 2) L'attuazione finanziaria
- 3) L'attuazione fisica e procedurale
- 4) L'attuazione per Priorità
- 5) Problemi e difficoltà incontrati
- 6) I risultati del confronto con le altre regioni
- 7) I prossimi obiettivi



## 5.3 La valutazione

L'attività di valutazione della S3 è parte integrante del Piano di valutazione e ne rappresenta una componente fondante. Operativamente la valutazione della S3 risponde a due sostanziali esigenze:

1. Capire se gli interventi posti in essere sono stati efficienti ed efficaci;
2. Comprendere se il meccanismo di governo e governance ha garantito il necessario livello di inclusività e, al contempo, capacità operativa e se gli specifici obiettivi della S3 sono stati raggiunti nel loro complesso.

La prima esigenza sarà affrontata all'interno della valutazione dei singoli POR nelle valutazioni di performance e di impatto dei singoli Obiettivi tematici come previsto dal regolamento 1303/2013 (art. 47 e seguenti). La valutazione, svolta nell'ambito dei POR, verificherà se e come gli Obiettivi tematici (in primis, l'Obiettivo tematico n. 1) sono raggiunti nel quadro degli specifici indicatori di risultato. In particolare nel nuovo quadro definito da DG REGIO della Commissione Europea, il cambiamento indotto dalla politica è valutato tenendo conto del risultato lordo, dell'impatto (risultato netto) e dei fattori esterni. La valutazione deve quindi individuare gli effetti diretti degli interventi finanziati e comprendere il legame causale con i cambiamenti più ampi prodotti a livello di contesto. Detto in altro modo il valutatore dovrà:

- *In primis*, individuare i cambiamenti prodotti dall'intervento, identificati come la variazione del valore degli indicatori di risultato.
- Tale cambiamento è però soltanto in parte dovuto all'intervento, poiché dipende anche dall'effetto di altri fattori, *in secundis*, il valutatore dovrà, quindi, isolare l'effetto netto, inteso come l'impatto, ovvero il cambiamento indotto direttamente dall'intervento.

Ciò comporterà indagini sul campo per raccogliere informazioni quantitative per popolare gli indicatori di risultato (vedi tabella indicatori nel paragrafo precedente) e qualitative per catturare anche gli effetti "intangibili", quali i cambiamenti di comportamento e gli effetti di networking. A questa prima serie di indagini seguiranno ulteriori attività di analisi comparative (statistico controfattuale o qualitativo) attraverso le quali identificare l'effetto netto (impatto).

La seconda esigenza (incentrata sulla specificità S3) invece sarà affrontata attraverso una specifica attività di valutazione che coprirà anche gli interventi non supportati dai FEI. L'attività sarà sostanzialmente una metavalutazione comprendente i risultati delle valutazioni svolte nell'ambito dei Programmi Operativi e mirante a verificare che gli obiettivi strategici specifici della S3 sono stati raggiunti.

Il valutatore dovrà quindi rispondere a domande incentrate,

*(a) sugli effetti degli interventi promossi:*

- Il contesto dell'innovazione regionale è cambiato? Ciò deve essere valutato sia in termini quantitativi (ad es. incremento dei ricercatori nelle imprese, incremento dei brevetti, incremento della spesa in R&S) che qualitativi (ad es.: crescita delle reti e dei rapporti di collaborazione, governance condivisa).
- Quanto sono stati "rilevanti" (positivi / negativi) gli interventi promossi dal Piano? In altri termini la valutazione deve verificare l'esistenza di un legame causale fra l'effetto, se prodotto, e la politica di specializzazione intelligente.

*(b) sulla governance del sistema:*

- Quanto la governance della S3 ha garantito la partecipazione proattiva degli stakeholder? Quanto il processo di scoperta imprenditoriale si è mantenuto vivo anche per riorientare le scelte della S3? Quanto la S3 è evoluta nella sua strategia basandosi su "evidenze"?
- Quanto la governance ha garantito l'integrazione effettiva dei diversi strumenti di Programmazione? Quanto il circuito di governo (segretariato, cabina, giunta, assemblea ecc.) ha assicurato un processo decisionale trasparente e efficace?

In entrambe le attività di valutazione la combinazione di un approccio *theory-based* – qualitativo con una metodologia controfattuale appare particolarmente utile. Il sistema di monitoraggio dovrà naturalmente rappresentare la base di partenza di tutte le attività di valutazione previste.

La valutazione della S3 sarà integrata nel sistema di valutazione regionale unitario. Le fasi, i soggetti, le metodologie prioritarie saranno dettagliate nel Piano di Valutazione

## 5.4 La peer review

I risultati della valutazione saranno resi pubblici e utilizzati nel processo di *peer review*. Questa procedura, introdotta dalla piattaforma S3 – coordinata dal JRC di Siviglia nel 2011 per la fase di costruzione della strategia di specializzazione intelligente – potrebbe essere estesa alla fase successiva di attuazione. Questa tecnica di valutazione permetterà alla Regione di confrontarsi con altre esperienze europee, mutuandone le buone pratiche e condividendo eventuali difficoltà e soluzioni.

La regione Friuli Venezia Giulia parteciperà alle attività del JRC e, se opportuno, organizzerà ulteriori momenti di incontro all'interno degli esistenti partenariati internazionali e con le regioni italiane. I risultati della Peer review saranno presentati nell'ambito dell'assemblea generale, mentre uno specifico capitolo del RAA descriverà i principali punti emersi approfondendo gli spunti ritenuti utili per il contesto del FVG.

## 6. Revisione

In base agli esiti delle attività di monitoraggio, nonché alle conclusioni della valutazione, la Strategia regionale di specializzazione intelligente viene rivista periodicamente, in collegamento con i due momenti di valutazione previsti, a metà percorso nel 2016 e finale nel 2020, al fine di massimizzare gli esiti e le raccomandazioni che saranno espresse dai valutatori.

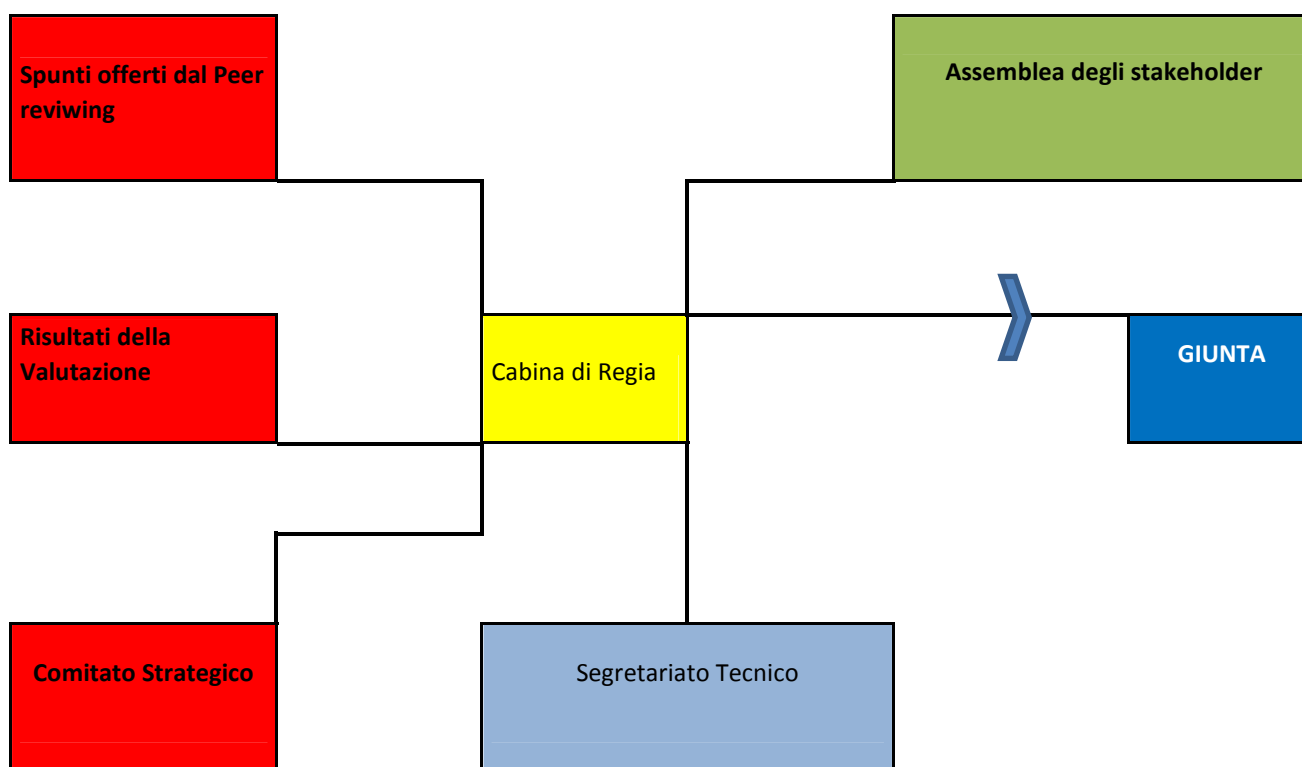
Il percorso di revisione, coordinato dalla Cabina di regia, con il supporto tecnico e operativo del Segretariato tecnico, avviene, in ogni caso, in stretto collegamento con i portatori di interesse del territorio che saranno sentiti attraverso Il **Comitato Strategico** (vedi capitolo Governance).

In tal senso, **le imprese assumono un ruolo rilevante** anche nelle fasi successive all'approvazione della Strategia e, in particolare, nella sua revisione e integrazione, in quanto partecipano - oltre che ai lavori dell'Assemblea generale dei portatori di interesse della S3 - anche ai Tavoli di lavoro a regia regionale, il cui compito consiste anche nel supportare la Cabina di regia nella revisione della Strategia.

Il processo di analisi e revisione, che avrà frequenza almeno annuale, andrà ad integrarsi con il processo di monitoraggio e valutazione dei programmi operativi afferenti alle politiche di coesione per il periodo 2014-2020 a cui saranno collegati il monitoraggio e la valutazione della S3 regionale.

La Giunta regionale provvede poi all'approvazione del documento revisionato.

Figura 6.1 - processo di revisione



La strategia però può essere modificata secondo le modalità di cui sopra, in ogni momento (al di là dei due momenti sopra citati) se e nel caso:

- l'attività di valutazione o di monitoraggio ravvisa una minaccia legata all'attuazione o un profondo mutamento dello scenario economico per cui rimodulare la strategia;
- in sede di assemblea dei portatori di interessi o da parte di gruppi di soggetti rappresentativi di aree di specializzazione, emerge una iniziativa – proposta condivisa di modifica della S3;

- c) la cabina nell'ambito dell'attività di *peer reviewing* identifichi una specifica prassi da integrare o rettificare;
- d) in ambito nazionale o europeo sorga un'opportunità legata ai temi della politica industriale e dell'innovazione.

L'attività di revisione si attua utilizzando il processo di *self assessment* riportato dalla guida ( allegato III - PRACTICAL APPROACH TO RIS3 AND ITS (SELF-) ASSESSMENT) con l'utilizzo in modo sistematico di una serie di domande.

Le **domande fondamentali** potranno essere a titolo esemplificativo:

1. La strategia è basata sul coinvolgimento delle parti interessate?
2. Come si sostiene il processo di scoperta imprenditoriale?
3. La strategia è *evidence-based*?
4. La strategia identifica le azioni appropriate? E' positivo il mix di politiche?
5. La strategia riesce a mobilitare la necessaria massa critica / potenziale?
6. La strategia produce sinergie strategiche tra le diverse politiche e fonti di finanziamento?
7. La strategia imposta obiettivi raggiungibili e riesce a misurare i progressi?
8. Quali sono le conclusioni e quali modifiche per migliorare la strategia?

# ALLEGATO A - La crescita digitale

## Introduzione

Innovazione, semplificazione e digitalizzazione rivestono un'importanza strategica per il governo regionale e costituiscono uno strumento fondamentale per lo sviluppo economico e sociale del territorio e la competitività del sistema regione. Il fatto che lo sviluppo di sistemi ICT ha sempre costituito un asset strategico è dimostrata dal fatto che la Regione, fin dal 1972, ha adottato una specifica normativa di settore volta ad attuare una regia e-governance tendente alla riduzione della frammentazione del sistema ICT pubblico sul territorio regionale e alla razionalizzazione e ottimizzazione della spesa pubblica complessiva per l'ICT.

La Regione Friuli Venezia Giulia ha da tempo fatto proprie le indicazioni dell'agenda digitale, dettagliando iniziative e progetti nei documenti di programmazione.

Il presente documento, dunque, costituisce la sistematizzazione della visione strategica complessiva della Regione, ricavabile dai diversi documenti programmatori e dalle analisi condotte per l'elaborazione dei medesimi.

L'innovazione responsabile è un approccio che tende ad allineare l'innovazione ai bisogni e ai valori dei cittadini in linea con le indicazioni della comunità europea: «Con il programma Horizon 2020, la Commissione vuole fare in modo che la società sia coinvolta in modo fondamentale nella definizione delle priorità» (Octavi Quintana Trias direttore innovazione commissione europea). È cruciale che ricerca ed innovazione siano guidate non solo dalla scienza e dal mercato ma anche dai bisogni e dalle preoccupazioni della società e che sia definito un mosaico destinato a formare un disegno di innovazione digitale possibile. Il settore dell'ICT contribuisce in modo significativo ad attivare i processi d'innovazione e genera direttamente, a livello europeo, il 6,8% del PIL. L'ICT produce un effetto di volano per l'economia e contribuisce alla crescita complessiva della produttività (il 20% deriva direttamente dal settore ICT e il 30% dagli investimenti) come conseguenza dell'elevato tasso di crescita e d'innovazione insito nelle aziende che operano in questo comparto ed anche dalla capacità che ha l'ICT di trasformare le modalità di produzione negli altri settori.

Anche l'impatto sociale dell'ICT è significativo ed ha inciso profondamente sul nostro modo di vivere e di rapportarci sia tra di noi che con le istituzioni. Lo sviluppo della rete ad alta velocità, le infrastrutture abilitanti e nuovi servizi evoluti on-line e mobile, oggi possono avere un impatto dirompente e portare ad una nuova fase di utilizzo dell'ICT al pari di quanto è accaduto alle altre rivoluzioni tecnologiche.

Una delle priorità della Regione FVG è quella di utilizzare l'innovazione tecnologica per trasformare l'economia del territorio regionale in un'economia digitale in grado di rappresentare un vantaggio competitivo sui territori europei ed extraeuropei.

La realizzazione degli interventi è dunque finalizzata in particolare a:

- ridurre il digital divide e diffondere le nuove tecnologie dell'informazione e telecomunicazione;
- creare un nuovo modello per le attività della Pubblica Amministrazione;
- sviluppare nuovi servizi al cittadino per costruire una smartland in un contesto cross-border.

## A1 – Il quadro di riferimento europeo: gli obiettivi dell’Agenda digitale europea

La crisi finanziaria del 2008 ha messo in luce alcune carenze strutturali dell’economia europea. La strategia «Europa 2020», avviata dalla Commissione europea nel 2010, rappresenta parte della risposta a questa crisi.

### EUROPA 2020 – PRIORITÀ E OBIETTIVI STRATEGICI

PRIORITÀ EUROPA 2020	OBIETTIVI STRATEGICI
<b>Crescita intelligente:</b> sviluppare un’economia basata sulla conoscenza e sull’innovazione.	Il 3% del PIL dell’UE deve essere investito in R&S.
<b>Crescita sostenibile:</b> promuovere un’economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva.	I traguardi “20 - 20 - 20” in materia di clima/energia devono essere raggiunti.
<b>Crescita inclusiva:</b> promuovere un’economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.	Il 75% delle persone di età compresa tra 20 e 64 anni deve avere un lavoro. Il tasso di abbandono scolastico deve essere inferiore al 10% e almeno il 40% dei giovani deve essere laureato. 20 milioni di persone in meno devono essere a rischio povertà.

La strategia «Europa 2020» si pone principalmente l’obiettivo di favorire una crescita intelligente, sviluppando un’economia basata sulla conoscenza e sull’innovazione, una crescita sostenibile, volta a promuovere un’economia più efficiente sotto il profilo delle risorse (più verde e più competitiva) e una crescita inclusiva, volta a promuovere un’economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale territoriale.

Negli ultimi quindici anni le tecnologie dell’informazione e della comunicazione (TIC) hanno già determinato la metà dell’aumento di produttività in Europa ed è probabile che questa tendenza sarà sempre più marcata. L’economia digitale sta crescendo sette volte più rapidamente rispetto ad altri settori, ma il suo potenziale è attualmente ostacolato da un quadro europeo disomogeneo.

La comunicazione digitale costituisce dunque un fondamento essenziale della funzionalità e della competitività del moderno sistema economico. L’Unione Europea ha pertanto tracciato nell’“Agenda Digitale Europea” – una delle sette iniziative faro della strategia “Europa 2020” – le determinanti essenziali per l’ulteriore sviluppo dell’economia europea e delineato delle corrispondenti proposte di azione.

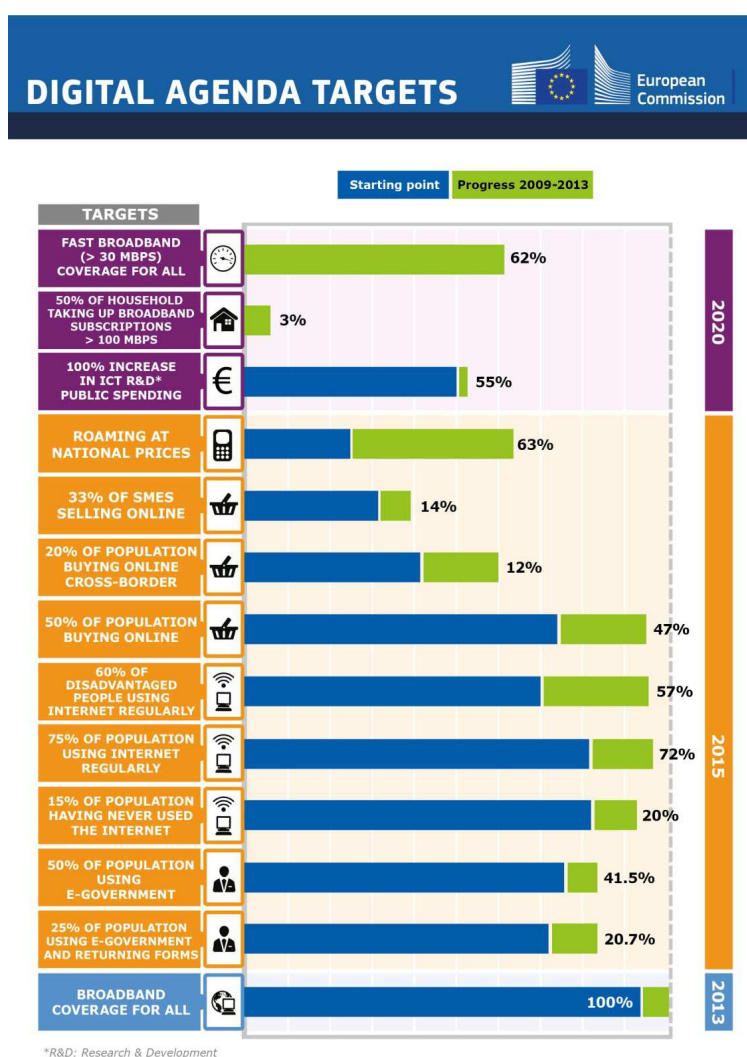
1. Realizzare il mercato digitale unico
2. Aumentare l’interoperabilità e gli standard
3. Consolidare la fiducia e la sicurezza on-line
4. Promuovere un accesso ad Internet veloce e superveloce per tutti
5. Investire nella ricerca e nell’innovazione
6. Migliorare l’alfabetizzazione, le competenze e l’inclusione nel mondo digitale
7. Vantaggi per la società grazie a un utilizzo intelligente della tecnologia

Gli indicatori fondamentali che vengono classificati in cinque categorie:

1. Il settore ICT
2. Banda larga e connettività
3. Utilizzo ICT da parte degli individui e delle famiglie
4. Utilizzo ICT da parte delle imprese
5. E-public services

Già nel confronto tra il 2009 (anno precedente all'adozione dell'Agenda) ed il 2013 emerge un significativo innalzamento nel valore complessivo, a livello europeo, di taluni indicatori, mentre resta lontano dagli obiettivi proposti in particolare il settore banda larga e connettività.

Nella figura seguente vengono riportati i quadri di riferimento dell'avanzamento dei KPI relativi all'agenda digitale europea ed italiana.



Source: European Commission, Digital Agenda Scoreboard 2014

Fonte: European Commission - Digital Agenda Scoreboard, 2014

Nota: il dato della percentuale di famiglie con un abbonamento a banda larga >100 Mbps è altrove fornito nel valore dello 5,3% (Digital Agenda Scoreboard 2014 Italy, presentazione della Commissione Europea).

## A2 - Il contesto nazionale: l'Agenda digitale italiana

Nell'ottica di <<Europa 2020>> ogni Stato si è impegnato a recepire nel proprio ordinamento l'Agenda Digitale europea, introducendo diversi principi tra i quali quello di un "mercato digitale unico" che sia basato su Internet e su software interoperabili, cioè in grado di dialogare fra loro e di utilizzare dati senza problemi di compatibilità.

L'Agenda Digitale Italiana (ADI) è stata istituita nel 2012 con il compito operativo di portare avanti gli obiettivi definiti con la strategia italiana dalla Cabina di Regia, monitorando l'attuazione dei piani di ICT delle pubbliche amministrazioni e promuovendone annualmente di nuovi, in linea con l'Agenda digitale europea.

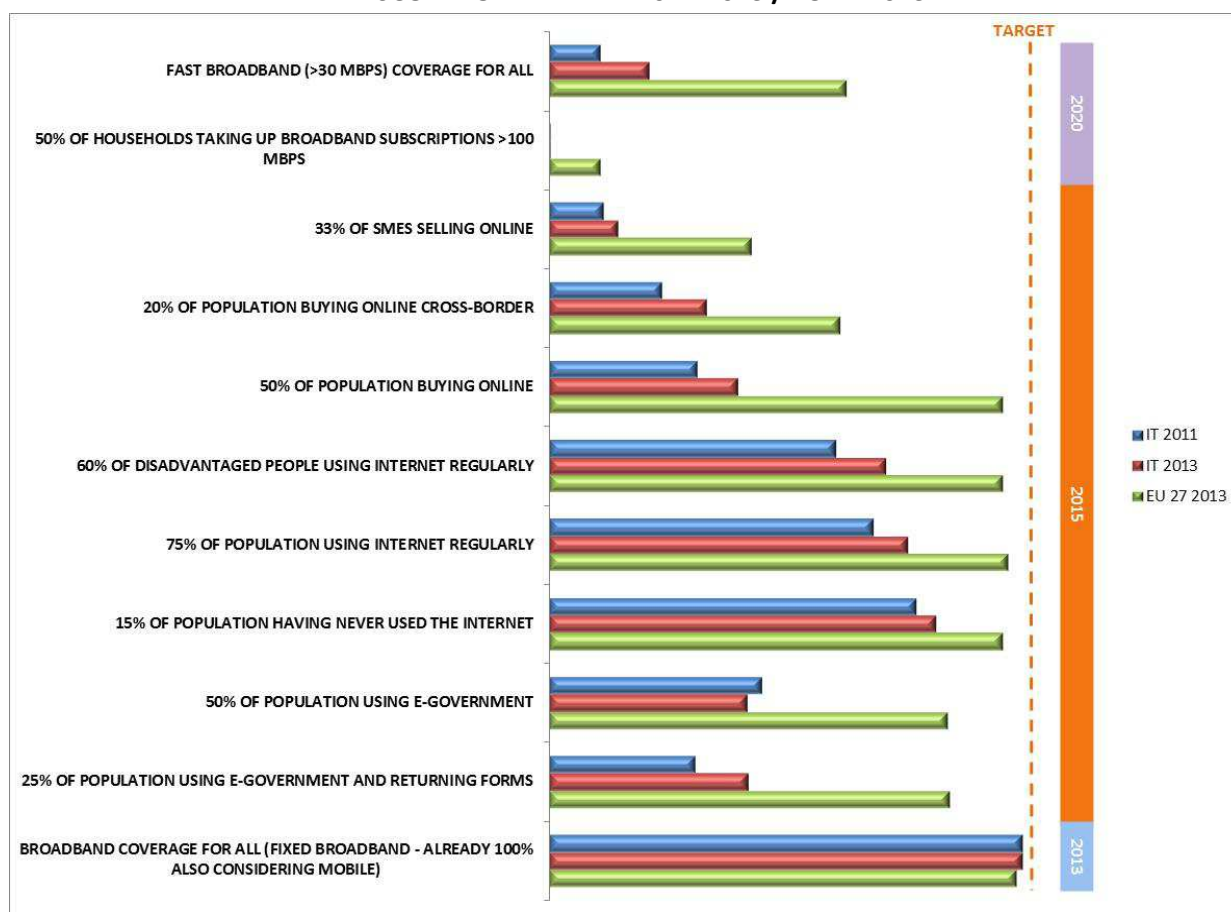
I sette pilastri indicati dalla Commissione europea sono puntualmente ricalcati nell'Agenda Digitale Italiana, che però li adatta e li orienta verso le proprie specifiche necessità:

- identità digitale e servizi innovativi per i cittadini: carta di identità e tessera sanitaria elettronica; anagrafe unificata, archivio delle strade, domicilio digitale e posta elettronica certificata obbligatoria per le imprese.
- amministrazione digitale: dati e informazioni in formato aperto e accessibile compresi quelli della pubblica amministrazione, biglietti di viaggio elettronici, sistemi digitali per l'acquisto di beni e servizi, trasmissione obbligatoria dei documenti via Internet.
- servizi e innovazioni per favorire l'istruzione digitale: certificati e fascicoli elettronici nelle università, testi scolastici digitali.
- misure per la sanità digitale: fascicoli sanitari elettronici, prescrizioni mediche digitali.
- forte impulso per la banda larga e ultralarga.
- moneta e fatturazione elettronica: pagamenti elettronici anche per le pubbliche amministrazioni, utilizzo della moneta elettronica.
- giustizia digitale: notifiche e biglietti di cancelleria dei tribunali per via elettronica, modifiche alla legge fallimentare per procedere in via telematica, ricerca e incentivi per società attive nelle nuove tecnologie.

L'approccio alla misurazione dei progressi dell'Italia verso il raggiungimento degli obiettivi di crescita digitale si basa in primo luogo, per ragioni di coerenza con il contesto dell'UE, sullo scoreboard CE che definisce, in accordo con l'impianto strategico definito da Europa 2020, gli indicatori-obiettivo su cui valutare la crescita digitale nel periodo 2013-2020.



## SCOREBOARD ITALIA 2011-2013 / EU 27 2013



Fonte: European Commission - Digital Agenda Scoreboard, 2014

L'agenzia per l'Agenda Digitale Italiana lavora inoltre a stretto contatto con le regioni per la definizione delle agende digitali regionali. Il lavoro è coordinato dal lato delle regioni dal CISIS, l'organo tecnico delle regioni per le tematiche dell'agenda digitale, ed è finalizzato a coniugare un obiettivo europeo ad un'unica progettualità ed un'unica regolamentazione a livello nazionale, con le azioni programmatico - legislative proprie delle Regioni, valorizzandone le funzioni e le esperienze, e con l'utilizzo sistemico dei fondi strutturali europei, nazionali e regionali, operando ad un livello locale per rispettare le specificità, ma adeguato alla valorizzazione delle economie di scala e delle possibili sinergie di rete.

Dall'ultimo rapporto della Commissione europea sull'Agenda Digitale (2014) emerge tuttavia nel complesso ancora una situazione di difficoltà rispetto ad altri paesi europei, sia nel campo dell'alfabetizzazione informatica che in quello dell'e-commerce che in quello della diffusione delle reti ad alta velocità. Tra le principali criticità che l'Italia deve affrontare, infatti, c'è la scarsa qualità delle infrastrutture di Internet, che costituisce un freno alla diffusione dei nuovi servizi digitali emergenti, basati ad esempio su tecnologie di *big data*, *telepresence* e *cloudcomputing* che hanno necessità di una velocità di connessione di almeno 30 Mbps, fino a oltre 100 Mbps, e anche di un sistema di centri di servizio con elevati livelli di prestazioni, di sicurezza e di affidabilità. Pensiamo per esempio alla sanità e alla necessità di avere servizi digitali capaci, affidabili e sicuri.

Solo se il requisito di pieno accesso all'offerta dei servizi digitali verrà concretizzato, i cittadini e imprese potranno avvalersi pienamente dei nuovi servizi del digitale, così come gli operatori telefonici e le aziende produttrici di software e fornitrici di servizi potranno accedere a più ampi mercati per i servizi digitali, incrementandone il consumo e la richiesta da parte degli utenti.

A livello locale, il clamoroso ritardo che l'Italia ha rispetto al resto d'Europa, è stato da poco certificato anche dalla Camera. L'Italia appare in ritardo sulla media europea su tutti gli indicatori, ad eccezione di quello relativo alla copertura banda larga di base, pari al 99%, con un ritardo che va aumentando negli anni rispetto alla media europea su diversi indicatori (il dato del 99% si riferisce alla sola offerta fissa, mentre sale al 100%, sia in Italia che nell'Unione Europea, considerando anche l'offerta mobile). Il 68% della popolazione dispone di un abbonamento alla rete a banda larga (76% in Europa) ma la percentuale di quelle superveloci, da almeno 30 Mbps, è ancora inchiodata all'1% contro il 21% del resto dell'Unione. Frutto di una copertura sbilanciata: 21% italiano contro 62% all'estero. Gli ancora più rapidi collegamenti da 100 Mbps sono invece ancora al palo. Deludente pure la copertura 4G LTE per i dispositivi mobili, disponibile per il 39% dei cittadini: bel salto rispetto al 10% del 2012 ma siamo tuttavia lontani dal 59% della media europea.

Non va meglio neanche nell'uso di internet. Un dato su tutti: nel 2013 il 34% della popolazione (16-74 anni) continua a non aver mai avuto nulla a che fare col web. Gli utenti regolari, quelli tra i 16 e i 74 anni che si collegano almeno una volta alla settimana, sono il 56%, ben sotto il 72% europeo, mentre quelli frequenti, che si connettono quotidianamente, sono il 54% contro il 62%. Una scarsa familiarità con quell'universo parallelo che si ripercuote anche sul fronte delle competenze digitali: per il 60% degli italiani sono basse o inconsistenti (dato riferito al 2012).

Particolarmente significativi, per l'analisi dello sviluppo di un mercato unico digitale nelle dinamiche di domanda e offerta, appaiono gli indicatori rilevati nell'ambito dell'e-commerce affiancati agli elementi riferiti a domanda e offerta in ambito e-business.

In Italia, la domanda di *e-commerce* appare generalmente contratta: secondo il *Digital Agenda Scoreboard*, nel 2013 i livelli di utilizzo dei servizi di e-commerce appaiono, per tutti gli indicatori considerati a livello utente (acquisti di beni e servizi on-line, e-commerce verso l'estero, vendita on-line da parte degli individui – come in aste on-line), marcatamente inferiori alla media UE.

L'uso dei servizi di e-commerce per effettuare acquisti on-line da parte dei cittadini è di ben 27 punti percentuali al di sotto della media europea, con solo il 20% della popolazione che usa Internet per effettuare acquisti. Situazione allo stesso modo critica per le PMI, con il 15% che effettuano acquisti on-line e solo il 5% che vendono on-line, molto distanti dall'obiettivo europeo al 2015 del 33%.

Sul fronte dei servizi di e-Government, invece, l'Italia sta recuperando terreno (il 21% ha utilizzato servizi di questo tipo per certificati e comunicazioni, sia ufficiali che non ufficiali, con le istituzioni) ma il distacco col resto d'Europa è pur sempre di venti punti percentuali. Il comparto sanitario è l'unico ad attestarsi su medie europee. Quanto a spesa in ricerca e sviluppo, infine, siamo intorno ai 2,1 miliardi di euro, lo 0,7% del Pil contro una media dell'UE che si aggira intorno all'1,2% (dati 2010).

Il contesto generale rivela quindi un certo progresso generale, che necessiterà comunque di una poderosa accelerazione per riportarsi in linea con il resto d'Europa e raggiungere entro il 2020 gli ambiziosi obiettivi prefissati.

## A3 - Il contesto locale: l'ICT in Friuli Venezia Giulia e l'Agenda digitale regionale<sup>43</sup>

Come già evidenziato, innovazione, semplificazione e digitalizzazione costituiscono i pilastri sui cui si incardinano le scelte del governo regionale. La diffusione e l'utilizzo integrato delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) nelle pubbliche amministrazioni e nella società regionale favoriscono difatti il miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel rapporto con le pubbliche amministrazioni, lo sviluppo economico del territorio nonché la competitività del sistema-regione, con particolare riferimento all'adeguamento delle infrastrutture.

La programmazione regionale in ambito informatico è definita con l'adozione del Programma triennale per lo sviluppo delle ICT e dell'e-government, previsto dalla legge regionale 9 del 2011; ma a questo piano strategico pluriennale se ne affiancano altri più dettagliati e puntuali (piano esecutivo e piano operativo), che consentono un controllo a più livelli dell'azione regionale, oltre a recepire ovviamente in maniera dinamica, anno per anno, le sollecitazioni del sistema da tradursi in risposte adeguate all'evolversi del contesto regionale e nazionale, oltre che europeo.

La Regione attua peraltro tutti gli interventi finalizzati alla realizzazione dell'Agenda digitale in Friuli Venezia Giulia, a completamento del Sistema Informativo Integrato Regionale (SIIR) messo a disposizione di tutto il territorio regionale. Per questo si avvale di INSIEL spa, società in house, che è parte attiva anche nella realizzazione del progetto per la banda larga, al quale è stata imposta di recente una forte accelerazione.

Tutti i pilastri e le corrispondenti principali azioni delle ADI risultano rappresentati nel panorama della programmazione regionale (ad eccezione di quelle che richiedono che l'azione sia esercitata direttamente a livello statale), che ha in taluni casi già anticipato i requisiti italiani ed europei fornendo anzitempo servizi avanzati alla cittadinanza, come ad esempio nel programma LoginFVG.

### Prospetto azioni dell'ADI rappresentate nella programmazione regionale (piano triennale – piano esecutivo – piano operativo)

Pilastri ADI	Azioni
<b>Identità Digitale</b>	Sistema Pubblico per la gestione dell'Identità Digitale (SPID)
	Documento digitale unificato
	Anagrafe Nazionale della Popolazione Residente (ANPR) e interoperabilità anagrafi di interesse nazionale
	Censimento continuo della popolazione e delle abitazioni. Archivio georeferenziato delle strade e numeri civici.
	PEC - Domicilio digitale per il cittadino e le imprese
<b>Amministrazione Digitale</b>	Amministrazione senza carta (Digital by Default)
	Servizi ai cittadini e alle imprese
	Conservazione
	Trasmissione di documenti per via telematica, contratti della PA e conservazione atti notarili
	Trasmissione telematica delle certificazioni di malattia nel settore pubblico
	Sistemi di trasporto intelligente (ITS) e Bigliettazione elettronica

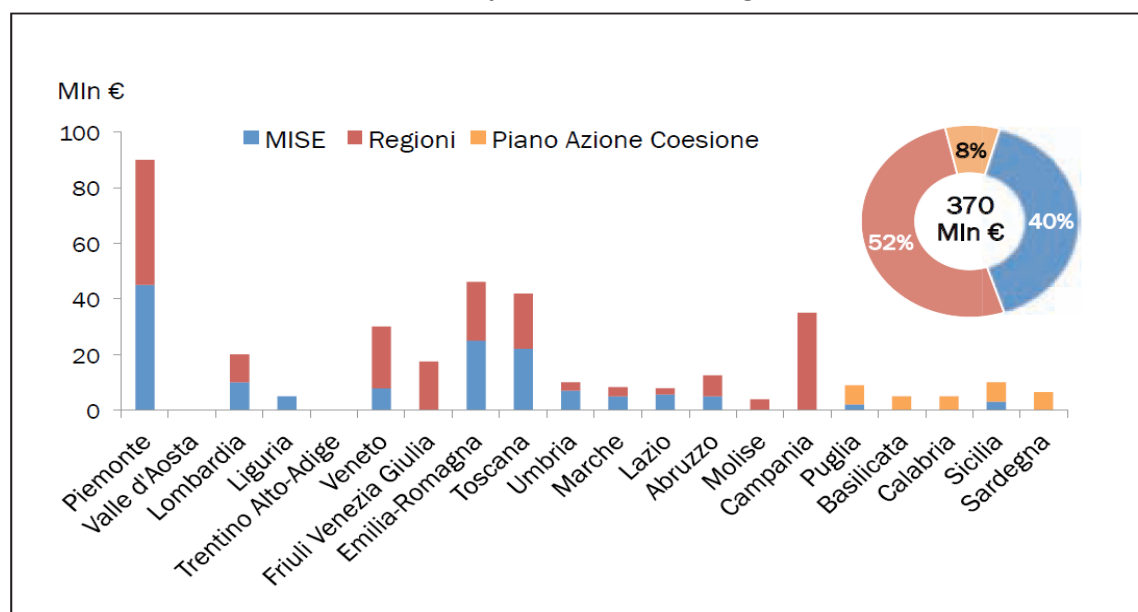
<sup>43</sup> Si vedano anche le elaborazioni dell'ufficio statistica della Regione sull'uso delle tecnologie informatiche in FVG. – anno 2013

Pilastrini ADI	Azioni
	Trasporto Pubblico Locale
	Dati di tipo aperto/valorizzazione del patrimonio informativo pubblico
	Acquisizione di software da parte della pubblica amministrazione
	Inclusione digitale
<b>Istruzione digitale</b>	Anagrafe nazionale studenti e fascicolo elettronico studente universitario
	Libri e centri scolastici digitali
<b>Sanità digitale</b>	Fascicolo sanitario elettronico (FSE)
	Prescrizione medica digitale
	Cartella clinica digitale
<b>Divario digitale</b>	Completamento piano nazionale Banda Larga
	Semplificazione normative (specifiche scavi, accesso edifici per posa,)
	Formazione e alfabetizzazione digitale
<b>Pagamenti e fatturazione elettronica</b>	Sistema informatizzato pagamenti PA
	Ordinativo Informatico Locale
	Pagamenti alle PA
	Fatturazione elettronica
	Pagamenti elettronici (obbligo per la PA di accettare pagamenti in formato elettronico e di pubblicare sui siti internet i codici IBAN)
<b>Giustizia digitale</b>	Comunicazioni e notificazioni per via telematica
	Notificazioni telematiche per procedure fallimentari
<b>Ricerca, innovazione e Comunità intelligenti</b>	Progetti di ricerca e innovazione in sinergia con Horizon 2020
	Piano nazionale Comunità intelligenti (smartcities and communities)
<b>Infrastrutture e sicurezza</b>	Consolidamento/razionalizzazione Data Center
	Cloud Computing
	Banda larga e ultralarga
	Interoperabilità e cooperazione applicativa (SPCoop)

In grigio le azioni ADI non ancora rappresentate nei piani triennale, esecutivo ed operativo.

L'impegno profuso della Regione sul versante delle infrastrutture ICT è ben testimoniato dall'ammontare degli investimenti in valore assoluto sia specificamente mirati alla chiusura del digital divide sia dedicati complessivamente al settore dell'ICT:

### Investimenti per la chiusura del digital divide



Fonte dati: MEF 2013

### Investimenti complessivi in ICT per il periodo 2007-2013:

Regioni	Fondi Europei	Fondi Nazionali	Fondi Regionali	Altri Fondi	Totale
Piemonte	21.639.434	52.212.270	688.281.622	-	762.133.325
Valle d'Aosta	6.251.043	11.078.157	179.674.154	193.586	197.196.941
Liguria	10.417.452	10.723.766	115.848.452	2.259.013	139.248.683
Lombardia	-	-	501.895.000	-	501.895.000
P.A. Trento	-	-	115.739.000	-	115.739.000
Veneto	211.671.200	230.260.554	47.468.915	3.658.485	493.059.154
Friuli Venezia Giulia	2.550.000	3.965.239	574.753.898	2.508.000	583.777.137
Emilia-Romagna	16.200.000	16.770.000	256.304.000	22.879.000	312.153.000
Toscana	50.040.112	61.393.482	121.646.667	47.900.000	280.980.263
Umbria	18.990.000	25.400.000	75.030.000	-	119.420.000
Marche	31.830.500	60.808.332	6.031.742	-	98.670.574
Lazio	-	34.000.000	-	-	34.000.000
Abruzzo	20.000.000	66.000.000	2.500.000	1.349.732	89.849.732
Molise	4.948.994	12.230.399	-	-	17.179.393
Campania	197.500.000	138.250.000	59.250.000	-	395.000.000
Puglia	254.000.000	177.800.000	76.200.000	-	508.000.000
Basilicata	66.700.000	28.000.000	-	-	94.700.000
Calabria	44.973.601	35.231.520	9.742.080	-	89.947.201
Sicilia	121.962.039	162.364.485	64.909.430	-	349.235.954
Sardegna	68.067.176	102.100.765	-	-	170.167.941
<b>Totale</b>	<b>1.147.741.551</b>	<b>1.228.588.969</b>	<b>2.895.274.960</b>	<b>80.747.816</b>	<b>5.352.353.298</b>

Fonte: Cisis, 2012

Allargando l'orizzonte di osservazione, da un puntuale raffronto tra gli indicatori del Digital Agenda Scoreboard a livello regionale, italiano ed europeo emerge che in molti casi il Friuli Venezia Giulia si colloca in posizione superiore alla media nazionale, e più vicino agli standard europei che a loro volta sono mediamente più alti di quelli italiani. Tuttavia il raffronto con la media obiettivo dell'Agenda Digitale Europea lascia intravedere ancora ampi spazi di miglioramento.

La Regione Friuli Venezia Giulia è ad esempio in ritardo sull'indicatore che rileva l'utilizzo regolare di Internet, con un valore che è migliorato troppo lentamente rispetto alle altre regioni, facendola retrocedere di posizione. Anche l'indicatore che rileva la percentuale di cittadini che non hanno mai usato Internet è in ritardo rispetto alla media obiettivo e risulta peggiorato rispetto alla rilevazione precedente.

Buono il posizionamento della regione relativamente agli indicatori che rilevano l'utilizzo degli strumenti ICT per la relazione con la PA, anche se i valori sono lontani rispetto alla media obiettivo della UE.

Anche l'indicatore che rileva l'utilizzo del e-commerce da parte dei cittadini risulta in forte ritardo rispetto alla media target europea, pur registrando un leggero miglioramento e mantenendo la posizione nella classifica delle regioni italiana.

Buono il valore dell'indicatore che rileva il grado di utilizzo degli acquisti e-commerce da parte delle imprese sia come posizionamento nella classifica e sia come ritardo nei confronti del valore europeo di riferimento. In ritardo rispetto al valore di riferimento invece risulta essere l'indicatore che rileva l'utilizzo del canale di e-commerce per la vendita da parte delle imprese.

Infine, relativamente agli indicatori sulla copertura della rete appare stabile e in leggero ritardo rispetto media UE, quello relativo alla copertura della Broad Band standard, mentre ancora in ritardo quello relativo alla copertura della rete NGN anche se si evidenzia un rilevante incremento rispetto alla rilevazione precedente.

La disponibilità di copertura di banda larga base per tutti, nella versione fissa, non è tuttavia ancora completa rispetto ad un obiettivo posto al 100% dall'Agenda Digitale. Sia su questo versante, sia su quello della banda ultralarga, si sta comunque profondendo grande impegno, soprattutto, per quanto riguarda la banda ultralarga, sia con l'importante mole di investimenti movimentati che con l'accelerazione del programma stesso di messa in opera.

**Tabella di sintesi della performance regionale  
rispetto al quadro di valutazione dell'agenda digitale europea.**

KPI - Indicatori	FVG (% e posizionamento in Italia)	Italia	Obiettivo ADE	Gap Regione - Obiettivo
<i>BB FOR ALL</i>	93% (20)	98%	100% (2013)	7%
<i>Fast BB (&gt;30 Mbps)</i>	14% (5)	14%	100% (2020)	86%
<i>Uso di Internet</i>	49% (11)	48%	75% (2015)	26%
<i>Nessun uso di Internet</i>	44% (11)	46%	15% (2015)	29%
<i>E GOV (cittadini)</i>	19% (3)	15%	50% (2015)	31%
<i>Moduli e-gov (cittadini )</i>	9% (4)	7%	25% (2015)	16%
<i>eCOMM (cittadini-acquistii)</i>	20% (5)	15%	50% (2015)	30%
<i>eCOMM (imprese-acquisti)</i>	15% (5)	14%	33% (2015)	18%
<i>eCOMM (imprese-vendite)</i>	4% (13)	4%	33% (2015)	29%

Fonte: Telecom - Italia connessa 2013; dati aggiornati al 2013 per gli indicatori relativi alla banda larga, al 2012 negli altri casi

E' prevista comunque un'ulteriore messa a fuoco degli indicatori specifici dell'Agenda Digitale Europea tramite un check-up digitale condotto in collaborazione con Telecom Italia, con la quale è stato firmato un apposito protocollo di intesa, che faciliterà il percorso di verifica del raggiungimento del target regionale nei tempi previsti.

In molti settori la comparazione dei valori regionali rispetto a quelli europei induce a realizzare in tempi brevi azioni concrete e sostenibili per supportare lo sviluppo economico e sociale del territorio.

Un passo avanti dal pur fondamentale ruolo di 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 quello di 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 dell'ICTs, è stato fatto con l'adozione della legge 5/2014 in materia di open data, favorendo l'accessibilità e l'utilizzo, anche a scopi commerciali, dell'intero patrimonio informativo regionale, salve le esclusioni espressamente formulate dalla legge.

Inoltre, in una regione caratterizzata da un'età media particolarmente elevata, riveste altresì priorità l'alfabetizzazione informatica di base della cittadinanza, al fine di porre tutti in grado di avvalersi delle nuove tecnologie sia nel privato che nei rapporti con l'Amministrazione, nonché stimolare la formazione di competenze specifiche, in un contesto regionale con una bassa percentuale di popolazione impiegata nel settore delle ICTs (tra l'1 e il 2% - fonte: KIT Espon, dati 2011) affiancata da uno Stato, quale la Slovenia, ove tale percentuale è tra i massimi europei. E' del resto nota la difficoltà per le imprese di reclutare in Italia del personale dotato delle necessarie competenze specialistiche a livello informatico (secondo i dati della Commissione Europea, il 25% delle aziende italiane che ha cercato di reclutare lavoratori con competenze digitali afferma di aver avuto molte difficoltà nel reperire profili adatti).

L'Agenda digitale va vista dunque come una componente trasversale agli strumenti di programmazione regionale, abilitante nei confronti di tutti gli ambiti di attività regionale e volta ad un tempo al progresso economico ed all'inclusione sociale.

Fondamentale, in un processo di rinnovamento di tale portata, il coinvolgimento di tutti gli attori e stakeholders, sia per far conoscere le iniziative regionali che per fornire gli input necessari ad indirizzare più puntualmente l'azione regionale.

Il processo partecipativo coinvolge costantemente il territorio sin dalla formulazione del piano triennale per le ICT: la cabina di regia prevista dalla legge regionale 9/2011 prevede infatti la partecipazione dei rappresentanti sia delle autonomie locali che del mondo della sanità, entrambi particolarmente vicini a determinate esigenze della cittadinanza e dei portatori di interesse.

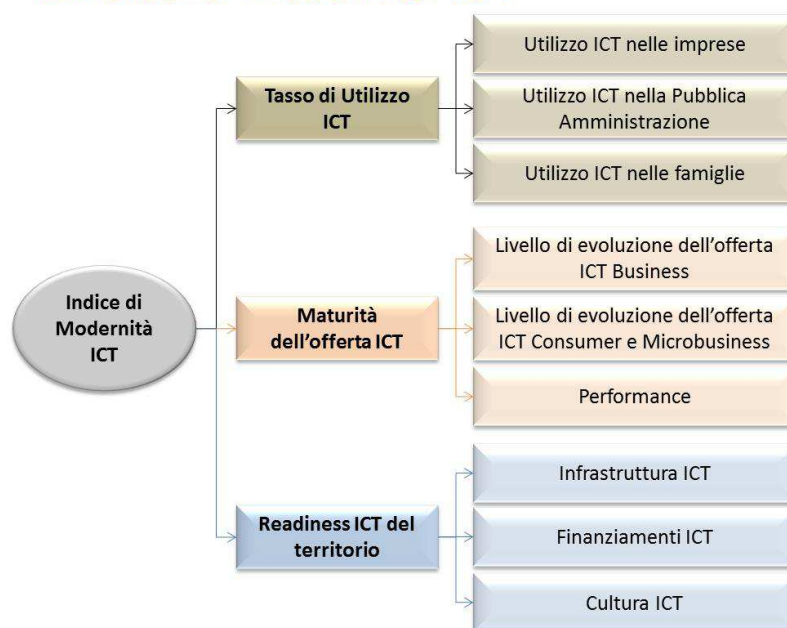
Per un ulteriore avvicinamento diretto al territorio la Regione ha scelto di aderire, prima in Italia, all'iniziativa GoOnFVG, nell'ambito di un progetto di formazione digitale e di scambio di competenze e di esperienze che ha visto la realizzazione di oltre un centinaio di eventi sul territorio, concordati da un ampio ventaglio di partners, comprendenti soggetti pubblici e privati, imprese ed associazionismo.

Pur partendo da un'esperienza consolidata nel tempo (la legge regionale sull'ICT del 1972 è stata all'avanguardia in Italia), la Regione ha dunque accolto sollecitamente le nuove sfide poste dall'Agenda Digitale Europea e le vive come occasione per rafforzare il tessuto economico e sociale a fronte della persistente crisi a livello europeo.

## A4 - Indici di riferimento dell'ICT nella Regione FVG

Una ricerca condotta nel 2011 dalla SDA Bocconi ha raccolto ed analizzato una serie di dati provenienti dalle regioni italiane per ricavarne indici complessivi di sintesi che consentono di apprezzare lo stato passato o attuale e i punti di forza e di debolezza di ciascuna area territoriale nel sostegno e nell'impiego delle ICT. I quattro indici di sintesi ricavati (dei quali il primo è a sua volta sintesi degli altri tre), con i rispettivi sublivelli di dettaglio, rappresentano la modernità ICT del territorio, il tasso di utilizzo dell'ICT, la maturità dell'offerta ICT e la *readiness* ICT del territorio.

### L'indice di Modernità ICT



Fonte: Ricerca "La modernità ICT delle regioni italiane" SDA Bocconi, Politecnico di Milano, 2011

I risultati della ricerca mostrano come la regione Friuli Venezia Giulia consegua eccellenti risultati in 3 dei quattro indicatori considerati e si collochi a metà classifica nel rimanente indicatore.

In particolare, la Regione Friuli Venezia Giulia si colloca:

- al quinto posto fra le regioni italiane come indice di modernità dell'ICT
- al quarto posto nel grado di utilizzo dell'ICT
- al decimo posto nella maturità dell'offerta ICT
- al secondo posto nella "readiness" ICT del territorio

Globalmente quindi si evincerebbe che l'offerta ICT regionale, pur essendo mantenuta sufficientemente aggiornata, con un buon grado di estensione di utilizzo e con un elevato valore in relazione alla "readiness", soffrirebbe viceversa di un'offerta complessivamente piuttosto limitata, calcolata sia con riferimento all'offerta ICT Business che Consumer e Microbusiness nonché alla performance economico - finanziaria.



## L'indice di Modernità ICT

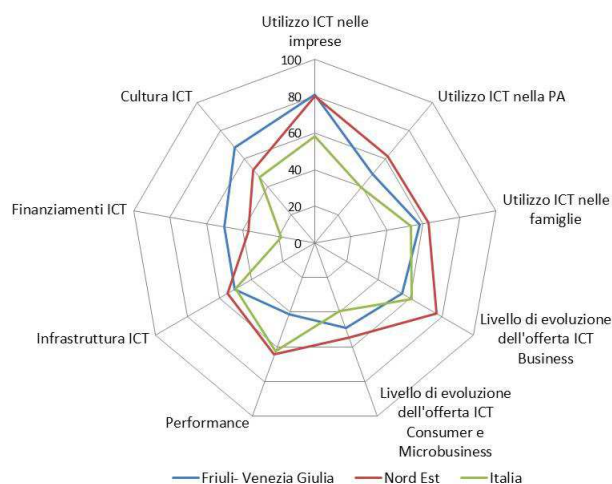
	Indice di Modernità ICT	Tasso di Utilizzo ICT	Maturità dell'offerta	Readiness ICT del Territorio
1	Emilia Romagna	Emilia Romagna	Emilia Romagna	Emilia Romagna
2	Lombardia	Veneto	Veneto	Friuli Venezia Giulia
3	Veneto	Trentino Alto Adige	Lombardia	Lombardia
4	Trentino Alto Adige	Friuli Venezia Giulia	Toscana	Lazio
5	Friuli Venezia Giulia	Toscana	Trentino Alto Adige	Liguria
6	Toscana	Lombardia	Piemonte	Valle d'Aosta
7	Liguria	Piemonte	Liguria	Marche
8	Piemonte	Valle d'Aosta	Marche	Piemonte
9	Lazio	Liguria	Lazio	Trentino Alto Adige
10	Marche	Umbria	Friuli Venezia Giulia	Veneto
11	Valle d'Aosta	Lazio	Basilicata	Toscana
12	Umbria	Sardegna	Abruzzo	Umbria
13	Abruzzo	Marche	Calabria	Campania
14	Basilicata	Abruzzo	Valle d'Aosta	Abruzzo
15	Campania	Campania	Campania	Sardegna
16	Sardegna	Sicilia	Umbria	Puglia
17	Calabria	Puglia	Molise	Sicilia
18	Puglia	Basilicata	Sicilia	Basilicata
19	Sicilia	Calabria	Puglia	Calabria
20	Molise	Molise	Sardegna	Molise

Fonte: Ricerca "La modernità ICT delle regioni italiane" SDA Bocconi, Politecnico di Milano, 2011

Un grafico radar permette di apprezzare come la regione si situi non soltanto nel contesto italiano – ove, come si è detto, il posizionamento appare complessivamente più che soddisfacente – ma anche in quello più specifico del Nord Est, aggregazione territoriale particolarmente evoluta, nel panorama italiano, nell'ambito dell'ICT, e complessivamente superiore al risultato regionale eccezion fatta per l'indice di "readiness" ICT del territorio.

L'indice di Modernità ICT

### Regione Friuli Venezia Giulia



Fonte: Ricerca "La modernità ICT delle regioni italiane" SDA Bocconi, Politecnico di Milano, 2011

Il territorio appare dunque presentare un contesto molto favorevole allo sviluppo dell'ICT, richiedendo tuttavia degli approfondimenti in ordine agli squilibri esistenti tra domanda e offerta.

## A5 - Domanda e offerta di ICT

Il settore economico dell'Ict registra in Italia ormai da diversi anni una tendenza negativa; il mercato digitale in Italia ha chiuso l'anno 2013 con una perdita del 4,4% rispetto al 2012, scendendo a quota 65,2 miliardi di euro, aumentando il distacco con i trend internazionali. Nello stesso periodo l'Ict mondiale ha continuato a crescere alla media annua del 3,8%, e quello europeo evidenzia una decrescita dello -0,9% di media, tuttavia inferiore a quella italiana. Un dato altamente significativo lo offre il peso raggiunto dagli investimenti Ict sul Pil, che in Italia si attesta al 4,8% a fronte di una media Ue tra il 6 e il 7% (anticipazioni rapporto Assinform 2014).

Il settore ICT italiano, di un'importanza strategica che esula dal mero dato economico, appare dunque abbisognare di un percorso di accompagnamento finalizzato a colmare i ritardi strutturali del settore.

Per quanto il peso del settore ICT in Friuli Venezia Giulia e la sua evoluzione nel tempo, nel 2010 le imprese appartenenti a tale categoria costituivano il 2,5 % del totale regionale, con una percentuale di addetti leggermente superiore a quella rilevata a proposito delle imprese. All'interno di questa classificazione, circa il 76 % è riconducibile alla produzione di software, consulenza informatica e attività connesse o al gruppo elaborazione dei dati, hosting e attività connesse, portali web.

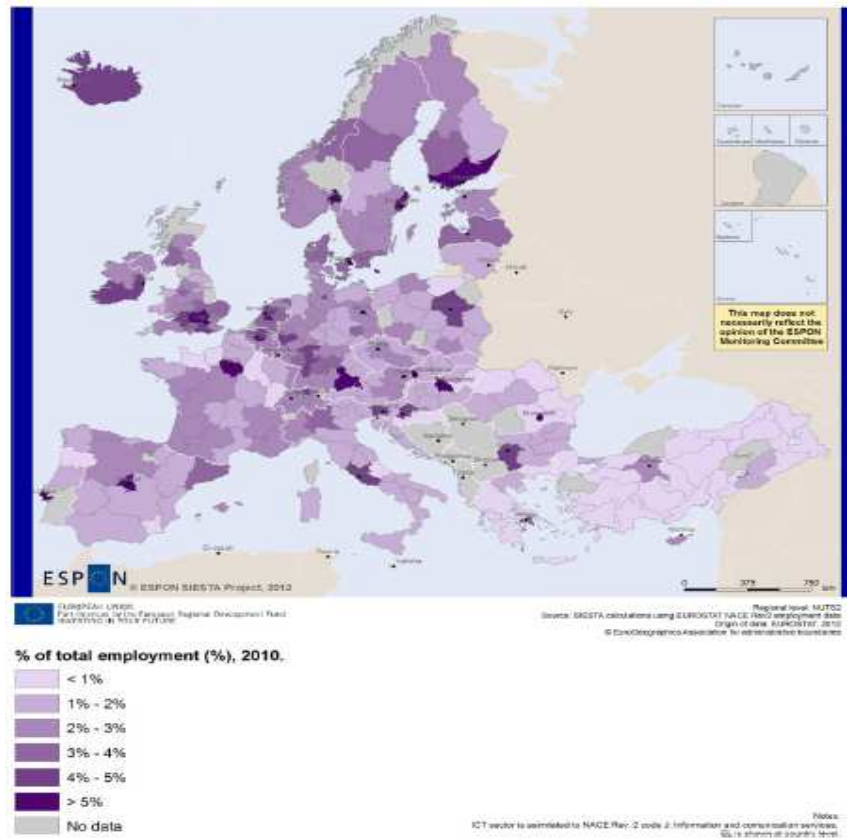
### Imprese attive nel settore ICT in Friuli Venezia Giulia, per divisioni o gruppi di attività economica. Anni 2008 -2010 (valori assoluti e %)

Divisioni o gruppi di attività economica	Imprese			Addetti		
	v.a.	%	Var. %	v.a.	%	Var. %
261 Fabbricazione di componenti elettronici e schede elettroniche	51	2,3	-1,9	480	4,6	-5,0
262 Fabbricazione di computer e unità periferiche	27	1,2	-18,2	350	3,4	-12,5
263 Fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni	21	0,9	-19,2	1.205	11,6	17,7
264 Fabbricazione di prodotti di elettronica di consumo audio e video	10	0,5	0,0	118	1,1	-42,9
268 Fabbricazione di supporti magnetici e ottici	1	0,0	0,0	4	0,0	-23,4
465 Commercio all'ingrosso di apparecchiature ICT	226	10,2	-2,6	945	9,1	-5,8
582 Edizione di software	12	0,5	-40,0	14	0,1	-40,3
61 Telecomunicazioni	69	3,1	9,5	156	1,5	-7,6
62 Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse	919	41,4	-3,3	3.785	36,5	4,0
631 Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse; portali web	767	34,5	-12,2	3.046	29,4	-11,8
951 Riparazione di computer e di apparecchiature per le comunicazioni	117	5,3	-8,6	267	2,6	3,3
<b>Totale</b>	<b>2.220</b>	<b>100,0</b>	<b>-7,1</b>	<b>10.370</b>	<b>100,0</b>	<b>-3,0</b>

Fonte: elaborazioni FVG su dati Istat, Archivio Statistico delle Imprese Attive (Asia).

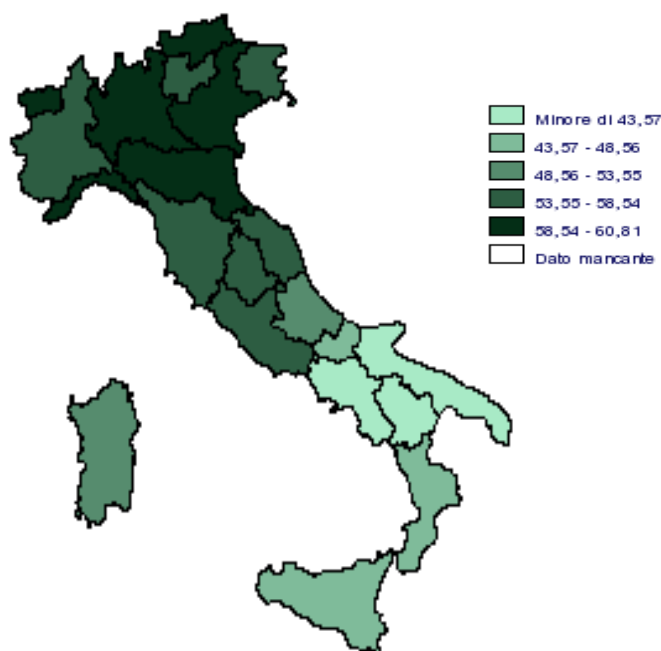
La collocazione del Friuli Venezia Giulia nell'ambito della rilevanza occupazionale del settore ICT a livello europeo (quota di occupazione totale nel 2010 nel settore) evidenzia peraltro un leggero ritardo rispetto alla media europea (1-2%).

## Rilevanza occupazionale del settore ICT, 2010



Un ulteriore indicatore per la rilevanza dell'ICT nell'economia e per l'analisi di domanda è offerta è l'intensità dell'e-commerce, misurato dalla quota di individui fra 16 e 74 anni che utilizzano internet per l'acquisto di beni e servizi; tale indicatore riflette l'importanza della componente digitale nei processi di inclusione/esclusione sociale. Infatti, le ICT costituiscono un importante strumento per la circolazione delle informazioni e la costruzione di un patrimonio di conoscenze condiviso: quanto più l'ICT condiziona le comunicazioni e le opportunità di partecipazione, tanto più l'analfabetismo digitale è causa di marginalità sociale. L'indicatore proposto riflette quindi il grado di inclusione digitale, e il suo complemento è un indice di digital divide.

## Intensità di e-commerce



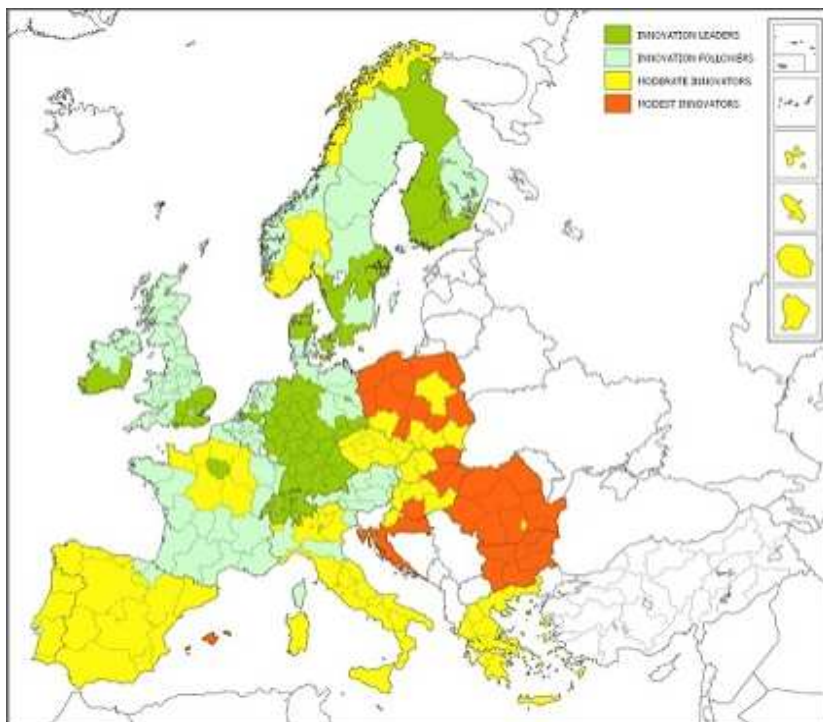
Fonte: elaborazioni t33 da Istat

Su tale versante, come evidenziato dalla rappresentazione grafica sovrastante, la Regione Friuli Venezia Giulia appare ben posizionata rispetto alla media italiana, ma in lieve affaticamento rispetto ad altre regioni del Nord Est.

Per apprezzare appieno le potenzialità di sviluppo della domanda e offerta di ICT regionale, non si può peraltro prescindere dall'inquadramento della propensione del territorio all'innovazione, fattore chiave della crescita economica e dell'occupazione. Il Regional Innovation Scoreboard fornisce annualmente una valutazione comparativa di come le regioni europee siano posizionate in materia d'innovazione. La relazione riguarda 190 regioni in tutta l'Unione europea, la Croazia, Norvegia e Svizzera. Il Quadro di valutazione dell'innovazione Regionale classifica le regioni europee in quattro gruppi di performance di innovazione: ci sono 41 regioni nel primo gruppo dei "Innovation leaders", 58 le regioni appartengono al secondo gruppo di "Innovation followers", 39 regioni sono "Moderate innovators" e 52 regioni sono nel quarto gruppo dei "Modest innovators".

La rilevazione 2014 dello scoreboard colloca la regione Friuli Venezia Giulia nel gruppo degli "Innovation Follower" al pari di solo altre due regioni italiane: Piemonte ed Emilia Romagna.

**Leader / Innovator / Follower**



Performance nell'innovazione di 190 regioni europee a confronto  
(Fonte: <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/regional-innovation/>)

## A6 – Altri indicatori di contesto

### Indicatori sulla popolazione

Un altro elemento importante da tenere in considerazione è l'indice di composizione della popolazione nella regione Friuli Venezia Giulia con riferimento alle altre regioni.

La tabella riportata nel seguito evidenzia un'elevata età media con un indice di vecchiaia secondo solo a quello della Liguria e con la percentuale più alta, fra le regioni italiana dei residenti sopra i 64 anni.

**Tav. 19.4 segue - ITALIA INDICATORI DI STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE - Situazione al 1.1. - Anni 2010-2012**

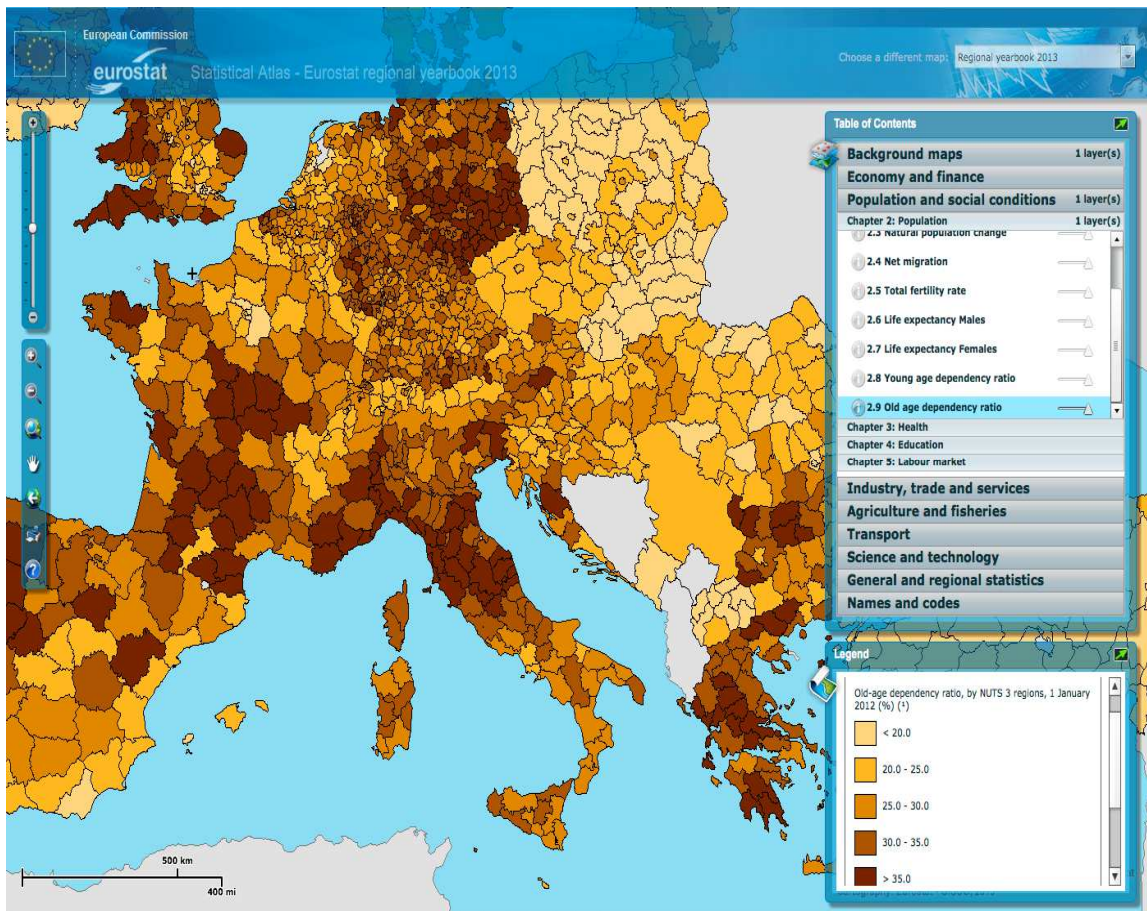
REGIONI	INDICI			Composizione %		
	2012 (*)			2012 (*)		
	Vecchiaia	Dipendenza	Età media	0-14 anni	15-64 anni	65 anni e oltre
Piemonte	179	57	46	12,9	63,9	23,2
Valle d'Aosta	151	54	44	14,0	64,8	21,2
Lombardia	143	53	44	14,3	65,3	20,4
Trentino-Alto Adige	120	53	42	15,8	65,3	18,9
<i>  Bolzano-Bozen</i>	112	53	41	16,3	65,4	18,2
<i>  Trento</i>	128	54	43	15,3	65,1	19,6
Veneto	142	53	44	14,2	65,5	20,3
<b>FVG</b>	<b>189</b>	<b>57</b>	<b>46</b>	<b>12,6</b>	<b>63,5</b>	<b>23,9</b>
Liguria	234	63	48	11,6	61,4	27,0
Emilia-Romagna	167	56	45	13,4	64,1	22,5
Toscana	184	57	46	12,8	63,6	23,6
Umbria	179	57	45	13,0	63,8	23,2
Marche	170	56	45	13,3	64,0	22,7
Lazio	144	52	44	14,0	65,9	20,1
Abruzzo	165	53	44	13,0	65,5	21,5
Molise	179	53	45	12,3	65,6	22,1
Campania	102	49	41	16,2	67,3	16,5
Puglia	130	51	42	14,6	66,4	19,0
Basilicata	154	51	44	13,2	66,4	20,4
Calabria	136	50	43	14,1	66,8	19,1
Sicilia	125	51	42	15,0	66,2	18,8
Sardegna	163	47	44	12,2	67,9	19,9
<b>ITALIA</b>	<b>147</b>	<b>53</b>	<b>44</b>	<b>14,0</b>	<b>65,3</b>	<b>20,6</b>

Nota: (\*) Stima.

Fonte: ISTAT



Si rileva anche una punta nell'indice di vecchiaia in gran parte della regione Friuli Venezia Giulia, come evidenziato nella seguente figura.



(Fonte: Eurostat: Regional Yearbook 2013)

## A7 – L’analisi SWOT

Al fine di identificare una strategia di crescita digitale effettivamente focalizzata sulla dimensione territoriale di riferimento, si evidenziano di seguito i punti di forza e di debolezza del contesto regionale, nonché le opportunità e le minacce che potranno derivare dall’esterno. L’analisi SWOT rappresenta dunque il punto di arrivo dell’analisi di contesto e si pone come propedeutica alla impostazione dell’intero percorso di elaborazione della strategia per la crescita digitale che la Regione intende attuare nel prossimo settennio.

FORZE	DEBOLEZZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sistema informatico integrato della PA regionale e locale omogeneo, sicuro e monitorato</li> <li>- elevato patrimonio informativo di dati pubblici omogenei a livello territoriale</li> <li>- presenza di una infrastruttura ICT standard regionale</li> <li>- presenza di una società regionale in house che garantisce soluzioni su misura per il territorio</li> <li>- forte e radicata presenza di Enti di Ricerca (centri internazionali, università, ecc.)</li> <li>- radicata presenza d’incubatori e distretti tecnologici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- coinvolgimento non sistematico degli stakeholder privati, organizzazioni No- Profit e cittadinanza</li> <li>- scarso coinvolgimento delle PMI del comparto ICT</li> <li>- complessità nell’esercizio della governance dell’ICT</li> <li>- crescente onerosità di mantenimento del sistema e difficile bilanciamento delle risorse economiche fra gestione e investimento</li> <li>- difficoltà nella copertura del territorio in banda larga (famiglie raggiunte)</li> <li>- indisponibilità del servizio VDSL (banda ultralarga) nella maggior parte del territorio regionale</li> <li>- ritardo nella realizzazione di un sistema di Disaster Recovery per la protezione di buona parte dei servizi essenziali</li> </ul>
OPPORTUNITA’	MINACCE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- progetto ERMES (banda larga su tutto il territorio regionale)</li> <li>- radicata ed estesa presenza del SIIR (Sistema Informatico Integrato Regionale) negli Enti locali (data center unico, servizi al cittadino)</li> <li>- elevata e crescente diffusione di dispositivi mobili avanzati</li> <li>- rafforzare il legame tra le potenzialità di ricerca e sviluppo e le effettive esigenze del territorio</li> <li>- presenza di un quadro programmatico europeo (agenda digitale) per la convergenza di obiettivi condivisi</li> <li>- presenza di un’Alleanza istituzionale per il rilanciare la funzione pubblica del Paese (Protocollo Italia Semplice)</li> <li>- avvio della nuova programmazione europea 2014-2020</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rilevante presenza di over64 nella popolazione (punte del 40% nella provincia di TS) e progressivo invecchiamento della popolazione</li> <li>- limitazione crescente delle risorse pubbliche a causa della crisi economica</li> <li>- resistenza culturale all’utilizzo strategico delle ICT di alcuni settori del manifatturiero tradizionale, con particolare riferimento alle micro-imprese</li> <li>- crescente difficoltà nel garantire la sicurezza delle informazioni</li> <li>- rallentamenti imposti dalla complessità delle procedure autorizzative per la cablatura del territorio</li> <li>- eterogeneità di tecnologie e diversità delle prassi</li> <li>- bassa attitudine del territorio all’utilizzo commerciale dei dati open;</li> <li>- ancora scarsa propensione delle Amministrazioni pubbliche e degli operatori privati nell’adozione di sistemi di open innovation</li> </ul>



## L'analisi della matrice SWOT

Come detto, l'analisi SWOT rappresenta il punto di arrivo dell'analisi di contesto. La sintesi delle lezioni apprese dal passato e l'analisi della specializzazione economica e scientifico-tecnologica consentono di individuare le forze e le debolezze della Regione Friuli Venezia Giulia.

### Punti di forza

La Regione con una visione lungimirante ha posto, fin dal 1974, le basi per la creazione di un Sistema Informativo Integrato Regionale (SIIR), attraverso la creazione di un'azienda, INSIEL, prima partecipata ed ora in-house che ha garantito la presenza sul territorio di un "sistema su misura" - sicuro, omogeneo, distribuito e monitorato.

Il SIIR così costituito consente di attuare agevolmente politiche comuni di:

- standardizzazione dei processi e quindi la cooperazione e la condivisione
- razionalizzazione degli investimenti e quindi il riuso e l'economie di scala
- evoluzione e consolidamento e quindi l'innovazione
- integrazione informativa tra gli Enti regionali

L'omogeneità delle soluzioni applicative che deriva dall'utilizzo nella PA regionale del SIIR, unica per estensione e capillarità nel panorama italiano ed europeo, ha come positiva conseguenza l'esistenza di un patrimonio informativo di dati pubblici coerenti, aggregabili, omogenei a livello territoriale e in larga parte rappresentabili su base cartografica che costituisce un'altrettanto unico contesto per lo sviluppo degli open data. Contesto che è stato ulteriormente rafforzato dall'impegno dell'amministrazione regionale attraverso l'adozione delle: "disposizioni in materia di dati aperti e loro utilizzo".

Elemento fondamentale del SIIR è il Data Center Regionale, gestito dall'azienda in-house regionale, che eroga in modalità Cloud Computing i servizi applicativi che costituiscono il sistema stesso, rendendo disponibili in modo efficiente ed economico, ingenti risorse di calcolo, di capacità di memorizzazione e di connettività.

Il Sistema Informativo Integrato Regionale ha fra i tanti punti di forza anche la definizione e adozione, quali standard di riferimento, d'infrastrutture abilitanti regionali, relativamente a:

#### • *Interoperabilità e Cooperazione Applicativa*

Per una gestione condivisa, sicura, flessibile e adattabile d'informazioni e/o servizi di elevata qualità potendo integrare in un solo processo più processi in carico alle singole Pubbliche Amministrazioni, riducendo al minimo le interazioni fra cittadini e PA. L'infrastruttura regionale è conforme con il Sistema Pubblico di Cooperazione Italiano (SPCoop.it) e con le norme emanate dall'Agenzia per l'Italia Digitale.

#### • *Dati Ambientali e Territoriali*

L'infrastruttura Regionale per i Dati Ambientali e Territoriali è un framework tecnologico, strumentale, metodologico ed operativo di supporto all'interscambio delle conoscenze geografiche ed ambientali in un contesto inter-istituzionale e multi-disciplinare. I servizi disponibili sono destinati a enti, università, liberi professionisti e privati cittadini che, in qualità di produttori o fruitori di dati, abbiano l'esigenza di condividere informazioni geografiche con altri operatori e di gestire basi informative integrate in contesti complessi e distribuiti.

#### • *Identità Digitale*

la Regione FVG per garantire univocità e facilità di accesso a tutti i residenti e gli operatori della Pubblica Amministrazione, ha realizzato Login FVG, la soluzione di identità digitale federata oggi integrata in più di 300 soluzioni applicative che supporta sia un'autenticazione standard (via password) sia un'autenticazione avanzata (via smartcard quale la Carta Regionale dei Servizi CRS). I diversi livelli di

accesso sono proporzionati alla tipologia dei servizi per garantirne l'adeguata sicurezza. Login FVG è un progetto che ha anticipato di molto quanto al momento in fase di definizione da parte del governo centrale: il Servizio Pubblico di Identità Digitale (SPID) a cui tutti i siti della Pubblica Amministrazione dovranno adeguarsi. Grazie alle conoscenze acquisite la Regione garantirà la perfetta integrazione tra le piattaforme e proseguirà nella diffusione della soluzione sul territorio in ottica di semplificazione del rapporto tra cittadino e Pubblica Amministrazione. La federazione con il sistema nazionale consentirà di utilizzare la propria identità digitale anche per accedere ai servizi erogati online da Amministrazioni fuori regione.

- **Dati Statistici**

La regione FVG si è dotata di un'infrastruttura di datawarehouse regionale, operativa e consolidata nel tempo, per la gestione dei dati statistici, in grado di:

- definire e calcolare indicatori statistici.
- trasferire, in cooperazione applicativa, set di dati al portale regionale Open Data.
- creare report con tavole e grafici dinamici e personalizzabili.

Rappresenta un punto di forza anche la presenza sul territorio regionale di:

- molteplici centri di ricerca, di fama internazionale e università
- distretti tecnologici con molteplici e dinamiche PMI del settore ICT

che costituiscono un tessuto particolarmente ricco e con molto potenziale di crescita su cui avviare progetti in partenariato pubblico/privato anche in un ambito pre competitivo.

### **Punti di debolezza**

La stesura e il consolidamento del Programma Triennale ICT della Regione FVG coinvolgono i rappresentanti della PA locale del FVG attraverso la Cabina di Regia, prevista dalla legge regionale n 9 del 14/07/2011, per una definizione partecipata degli obiettivi e delle azioni del Piano Triennale.

Il coinvolgimento attivo e partecipativo dovrebbe essere esteso anche alla cittadinanza, il tessuto produttivo e del terzo settore al fine di avere uno sviluppo più equilibrato dell'ICT Pubblica con quella Privata, tendendo ad eliminare il gap esistente, e per ottenere un maggior bilanciamento fra la domanda e l'offerta, un approccio meno burocratico nei processi decisionali con una valutazione ex-ante degli aspetti legati ICT legati a tali processi decisionali.

Il sistema di governance della ICT pubblica in regione FVG è un sistema complesso e critico poiché vede coinvolti i seguenti attori:

- Regione FVG
  - Direzione Centrale Funzione Pubblica (Servizio SIEG)
  - Direzione Centrale Sociosanitaria
  - Direzione Centrale Infrastrutture
  - Direzione Centrale Finanze
  - Altre Direzioni
- Insiel s.p.a
- Sanità pubblica (11 Aziende)
- EE.LL. (218 Comuni)
- Altri enti territoriali (Province, Unioni montane, Unioni di Comuni e altre forme associative fra enti).

Anche il bilanciamento delle risorse economiche è un punto di debolezza, in ragione della crescente complessità del sistema che provoca una tensione al rialzo nei costi e una difficile politica di bilanciamento della spesa da dedicare alla gestione, ovvero al mantenimento del sistema, e agli investimenti per l'evoluzione dello stesso.

Infine si evidenzia una debolezza nel processo di copertura del territorio regionale con una connessione di rete, anche per quanto riguarda la banda larga di base, in ragione delle caratteristiche morfologiche del territorio (il 40% è classificato come zona montata) associata in taluni casi alla scarsa densità della popolazione.

La regione per ovviare a tale debolezza ha in essere il progettoERMES che si prefigge di colmare il digital divide che affligge queste zone del territorio regionale, attraverso l'infrastrutturazione della rete di telecomunicazione che, collegando zone marginali della regione, permetterà di assicurare la connettività in banda ultra larga tanto la pubblica amministrazione che le imprese ed i cittadini.

Tale infrastruttura di telecomunicazione consentirà di promuovere lo sviluppo e l'integrazione ICT anche nell'ambito dell'Euroregione Alpe Adria.

Si rileva anche una debolezza causata dalla lentezza nella realizzazione del sistema di Disaster Recovery, attuato attraverso l'azione di Consolidamento e la Razionalizzazione dei CED prevista dal Piano Triennale regionale, a causa della complessità del SIIR.

### Opportunità

Il progettoERMES (an Excellent Region in a Multimedia European Society) è il programma con il quale la Regione si prefigge di portare la banda larga ed ultralarga alla pubblica amministrazione, a tutte le imprese e le famiglie del Friuli Venezia Giulia in cinque/sette anni.

Il programma contribuisce in misura essenziale allo sviluppo della piattaforma sulla quale può crescere la diffusione dei servizi e si fonda su un approccio totalmente coerente con lo sviluppo del mercato delle telecomunicazioni in quanto favorisce la concorrenza e l'ingresso di nuovi competitori, poiché l'obiettivo del progetto non è solo interconnettere la PA ma anche cedere l'utilizzo della fibra anche ai privati attraverso un meccanismo "a tariffa".

Il SIIR, grazie all'omogeneità informatica e alle infrastrutture digitali, ha posto le basi per garantire ai cittadini della Regione Friuli Venezia Giulia la qualifica di membri attivi della Società dell'Informazione.

Il SIIR costituisce una grande opportunità poiché negli anni e in largo anticipo rispetto alle linee guida nazionali, ha determinato:

- una sostanziale omogeneità delle soluzioni applicative software dispiegate sul territorio a tutto vantaggio dell'interoperabilità e della pubblicazione dei dati
- la creazione di un data center unico a livello regionale su cui è da tempo in atto un'azione di convergenza di tutti i server distribuiti sugli enti locali.

Attraverso lo strumento strategico denominato Programma Triennale ICT, vengono definite le azioni volte a:

- mantenere le caratteristiche positive del sistema, quali: coerenza, convergenza, omogeneità, unicità, banche dati comuni, economie di scala; evitando la frammentazione, divergenza, molteplicità, entropia, dispersione, proliferazione di archivi, costi;
- evolvere il sistema stesso al fine di eliminare i gap che penalizzano le aree più marginali del territorio, creando le condizioni affinché i benefici dell'economia digitale siano pienamente goduti da tutti i cittadini e dalle imprese;

- evolvere il data center unico regionale per adeguarlo alle linee guida nazionali e alle best practice relativamente al Disaster Recovery, alla continuità operativa e al contenimento dei costi. L'impegno della Regione su questa tematica si concretizza nel Piano Triennale Regionale per il Consolidamento e la Razionalizzazione dei CED, iniziativa che deriva dal analogo Piano nazionale, ai sensi dell'articolo 33 septies del decreto legge 18 ottobre 2012 n. 179 convertito nella Legge n. 221/2012 e ss.mm.ii., sulla base delle linee guida redatte dall'Agenzia per l'Italia digitale (AgID);
- estendere e potenziare le infrastrutture abilitanti che erogano i servizi d'identità digitale (LoginFVG) e di Cooperazione Applicativa (fvgCRIE) in coerenza con le linee guida nazionali.

La presenza sul territorio di numerosi centri di ricerca di livello internazionale, di dipartimenti di Informatica presso le università molto attivi, in particolare sulla cartografia e sull'elaborazione delle immagini, costituiscono un'opportunità di innovazione da far raccordare con la domanda del territorio attraverso il potenziamento delle iniziative pubblico/private.

Anche rilevante come opportunità risulta essere l'accordo istituzionale sottoscritto tra il governo italiano, l'ANCI (associazione Nazionale Comuni Italiani), l'UPI (Unione Provincie Italiane) e le Regioni con l'obiettivo di ridefinire l'organizzazione della Pubblica Amministrazione in modo da renderla più semplice, meno costosa e in grado, quindi, di dare risposte concrete ai bisogni dei cittadini.

Tra le priorità si segnalano quelle che più direttamente coinvolgono L'ICT, ovvero:

- La Digitalizzazione come unica forma di dialogo con la PA
- L'open data e la trasparenza come elementi centrali dell'azione amministrativa.

Infine un'ulteriore opportunità per la crescita dell'utilizzo della ICT è costituito dal tessuto formato da PMI, in particolare del settore agroalimentare, poiché produce prodotti "di nicchia", di grande qualità, ma risulta essere ancora lontano da un utilizzo strutturale dell'ICT, in particolare del "eCommerce".

## Minacce

La limitazione delle risorse pubbliche in conseguenza della crisi economica comporta un rischio a breve/medio termine poiché comporta un progressivo invecchiamento delle soluzioni ICT del SIIR e una conseguente riduzione del "valore" complessivo del sistema. In un periodo di contrazione della spesa pubblica è una minaccia anche l'attuazione d'interventi ICT svolti in modo non coerente con il Sistema Informativo Integrato Regionale.

Il progressivo invecchiamento della popolazione costituisce una minaccia alle azioni rivolte alla crescita digitale poiché interessa una fascia di popolazione che nel breve periodo sarà composta, dai "non nativi digitali", con un conseguente accentuarsi della resistenza/difficoltà all'utilizzo delle nuove tecnologie.

Dagli indicatori esposti e commentati nei capitoli precedenti si evince una resistenza "culturale" nelle PMI di alcuni settori del manifatturiero tradizionale, all'utilizzo strutturale e strategico degli strumenti ICT, quali ad esempio la dematerializzazione e l'eCommerce.

La complessità delle procedure autorizzative per ottenere le autorizzazioni/concessioni o, più in generale, ogni titolo giuridico necessario per la cablatura del territorio con l'infrastruttura prevista dal progettoERMES, costituisce una minaccia all'avanzamento di tale progetto, ovvero al raggiungimenti degli obiettivi di disponibilità della banda ultra larga previsti dall'Agenda Digitale Europea ed Italiana.

L'eterogeneità delle tecnologie ICT, la velocità con cui diventano un riferimento e la diversità di prassi comportano una minaccia poiché comportano un costante e oneroso adeguamento del sistema.

La prontezza (Readiness) con cui l'innovazione è disseminata sul territorio, ovvero produce effetti tangibili per la cittadinanza o le imprese risulta non adeguata a colmare il gap con i valori di riferimento europei e tale da mettere a rischio la ripresa, causata da una bassa attitudine del territorio nell'utilizzare gli open data a fini commerciali.

Si rileva, infine, anche un scarso utilizzo/propensione, da parte delle amministrazioni pubbliche ma anche degli operatori privati nell'utilizzare strumenti di "open innovation", ovvero di rendere utilizzabile l'innovazione sviluppata ma non utilizzata.

## A8 - Identificazione delle priorità e declinazione degli obiettivi

L'analisi dei punti di forza e di debolezza del sistema regionale ha fatto emergere l'opportunità di innescare un percorso di trasformazione economico-sociale del territorio regionale in cui l'ICT gioca un ruolo fondamentale di impulso allo sviluppo di un'economia digitale basata su standard di qualità ed innovazione continua.

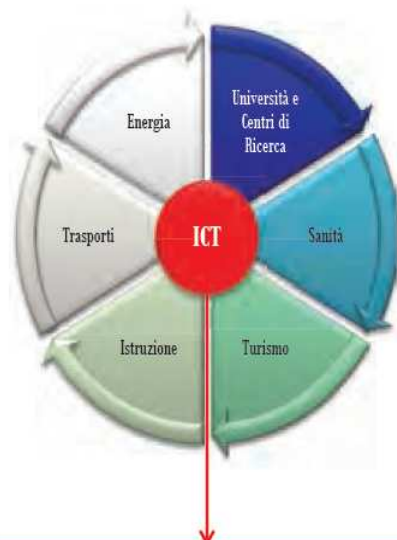
L'ICT rappresenta, infatti, una tecnologia abilitante in grado di <<fertilizzare>> e di riqualificare i settori di specializzazione economica della Regione, contribuendo, in tal modo, ad aumentare la competitività delle imprese e a rispondere alle sfide sociali che il sistema della Regione Friuli Venezia Giulia si trova ad affrontare.

La transizione verso un'economia digitale passa necessariamente attraverso un contestuale sviluppo digitale delle Pubbliche Amministrazioni del territorio. La modernizzazione della PA è condizione imprescindibile per lo sviluppo di un'economia digitale ed anzi, è il sistema pubblico che deve essere capace di diventare driver del cambiamento.

L'ICT è dunque un fattore irrinunciabile per conseguire obiettivi di crescita economica, come conseguenza di un miglioramento della produttività delle imprese e dell'efficienza della pubblica amministrazione, ma anche di inclusione sociale, in termini di maggiori opportunità di partecipazione ai benefici della società della conoscenza.

Il contesto di riferimento impone dunque alla Pubblica amministrazione regionale di interpretare un nuovo ruolo nei processi di innovazione del territorio: da soggetto che pianifica, progetta e offre soluzioni e servizi, 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 dell'ICT.

La strategia proposta è, dunque, orientata, attraverso un sistematico coinvolgimento di tutti gli attori regionali, ad accompagnare la transizione dei sistemi locali verso l'economia digitale, che nell'ultimo decennio ha avuto un impatto sempre più rilevante in termini di crescita del PIL e di produttività.



<b>Insiel - Informatica per il Sistema degli Enti Locali S.p.A. (ICT)</b>	È una delle principali società italiane di Information Technology e offre soluzioni informatiche per il governo e la gestione della Pubblica Amministrazione, della sanità e dei servizi pubblici locali.
<b>BIC Incubatori FVG S.p.A. (ICT)</b>	Incubatore d'impresa con la missione di favorire la nascita di nuove imprese e lo sviluppo imprenditoriale nella regione.
<b>Agemont S.p.A. a socio unico (ICT)</b>	L'Agenzia per lo sviluppo economico della montagna è la finanziaria regionale, punto di riferimento operativo della Regione Friuli Venezia Giulia per lo sviluppo del sistema delle imprese regionali. Svolge anche un ruolo fondamentale di supporto ad enti ed amministrazioni locali in progetti di sviluppo del territorio e di project financing; gestisce fondi comunitari ed è soggetto attuatore dei relativi programmi.

Fonte: Studio Telecom ITALIA CONNESSA, 2012/2013

Le priorità individuate da cui discendono le linee di intervento, trovano in parte la loro esplicitazione nel Programma triennale per lo sviluppo delle ICT e dell'e-government, previsto dalla legge regionale 9/2011. Il Programma Triennale definisce le strategie della Regione, individua le aree e gli obiettivi, e consente di recepire in maniera dinamica, anno per anno, le sollecitazioni del sistema da tradursi in risposte adeguate all'evolversi del contesto regionale e nazionale, oltre che europeo. Il Programma è approvato dalla Giunta regionale entro il 30 novembre di ogni anno precedente il triennio di riferimento, previo parere del Consiglio delle autonomie locali.

Il Programma Triennale è articolato in Aree/Macro-Progetti ed è dettagliato in un Piano Esecutivo, in cui vengono individuate le macro risorse e i tempi di attuazione delle azioni, e in un Piano Operativo, in cui sono specificate le attività necessarie all'attuazione delle azioni con un dettaglio sufficiente per il loro coordinamento e controllo.

Con deliberazione n. 2277 del 29 novembre 2013 è stato approvato il nuovo Programma per gli anni 2014-2016 che prevede un approccio trasversale volto a programmare in maniera più efficiente gli interventi che verranno attuati e una specifica sezione dedicata all'Innovazione.

Le priorità individuate, in linea con le politiche europee e coerenti con lo stato dell'arte scientifico e tecnologico del territorio, sono le seguenti:

1. Miglioramento della qualità della vita
2. Aumento dell'attrattività del territorio
3. Modernizzare la PA

**Miglioramento della qualità della vita** ulteriormente dettagliata in 3 macroaree di intervento:

**a. Servizi innovativi ai cittadini**

L'obiettivo è quello di ridurre il digital divide e diffondere le nuove tecnologie dell'informazione. Lo sviluppo di nuove modalità di offerta di servizi intelligenti alla comunità, consentirà di affrontare alcune sfide sociali, ambientali e demografiche, anche continuando il percorso intrapreso con le iniziative "Cluster tecnologici innovativi" e "Smart Cities and Communities".

Le iniziative previste nel Programma Triennale e nel Piano Operativo nella linea d'intervento denominata "Agenda Digitale FVG", hanno l'obiettivo di declinare il sistema informativo a supporto di un territorio o comunità smart attraverso servizi avanzati della mobilità, di partecipazione (open government), di sensoristica pervasiva (*Internet of Thing*), servizi da utilizzare in mobilità e servizi per il mercato del lavoro.

L'obiettivo generale è di creare servizi sempre più evoluti e "virtuali" da fruire in mobilità, attraverso smartphone o tablet, integrati nel SIIR, interoperabili per consentire al cittadino di interagire con la Pubblica Amministrazione via internet, costituendo uno sportello virtuale unico a livello regionale, attraverso il quale accedere a un catalogo di servizi disponibili. Tali servizi on-line, a seconda della loro natura, possono essere erogati da Amministrazioni Pubbliche Centrali, dall'Amministrazione Regionale, dalle Aziende Sanitarie della Regione, dagli Enti Locali della Regione e sviluppati tecnicamente attraverso un percorso di co-progettazione con i portatori d'interesse.

La modalità d'intervento privilegia la trasversalità e la contaminazione fra settori diversi per mettere le eccellenze a fattor comune creando contatti fra settori non affini ma che, grazie alle competenze specifiche dei diversi attori, possono evolvere creando nuovi e più mirati servizi. La Regione come scelta metodologica ha creato il Centro di Competenza per le Smart City.

Infine la completa estensione della banda ultra larga obiettivo del progettoERMES consentirà di erogare nuovi contenuti e servizi che possono essere trasmessi attraverso la fibra ottica verso l'utenza del territorio regionale. Si tratta di servizi che hanno bisogno di grande capacità trasmissiva, quali lo streaming di immagini video, o la produzione di grandi mole di dati.

**b. Cultura digitale e competenze digitali**

Le competenze sono fondamentali non solo per sviluppare innovazione ma anche per assorbirla e rappresentano la cifra della competitività delle imprese e dei paesi. La cultura dell'innovazione genera una domanda di competenze specifiche e di capacità abilitanti utili a migliorare i risultati e richiede l'abilità di continuare ad apprendere, la leadership e, soprattutto, la creatività.

Diventa strategico, allora, creare nuove competenze per sviluppare innovazione e per aumentare la capacità di assorbirla; valorizzare le competenze del capitale umano per accrescere i vantaggi competitivi e il potenziale di eccellenza che il territorio può esprimere.

Si tratta quindi di progettare 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 un contesto regionale che vede numerosi istituti di eccellenza in settori altamente tecnologici (Sissa, ICTP, Area Science Park, Università, ecc.).

**c. Inclusione sociale e Sanità digitale**

Sulla base di quanto emerso dall'analisi SWOT ed evidenziato nel paragrafo relativo agli Indici sulla popolazione, una delle principali sfide è legata alle dinamiche demografiche che determineranno una crescita senza precedenti nel numero degli ultra-sessantenni e della loro incidenza sulla popolazione della

regione, insieme a una sempre maggiore necessità di rendere più efficienti la prevenzione, la riabilitazione e il monitoraggio in particolare sulle principali cause di malattia.

Non si potrà non tener conto del conseguente aumento della domanda di servizi sanitari e assistenziali, la quale va fronteggiata anche con una ridefinizione e riorganizzazione dell'offerta, una maggiore diffusione delle capacità di diagnosi preventive di determinate patologie fisiologicamente connesse all'età e una migliore qualità della ricerca del settore.

In un tale contesto l'innovazione sociale può aprire opportunità rilevanti: creazione di nuove possibilità di lavoro; occasioni di natura anche commerciale, per innovazioni in grado di incidere positivamente sulla qualità della vita delle persone fragili e anziane e diversamente abili, con ricadute occupazionali per il territorio.

In questo quadro, le competenze qualificanti, ma più in generale la strategia di Specializzazione intelligente, vanno orientate anche all'innovazione di carattere sociale, al fine di fornire un contributo importante alla soluzione di esigenze che il mercato e/o il settore pubblico stentano a soddisfare.

In ambito sanitario la priorità è quella di garantire alle aziende ed al cittadino soluzioni informatiche per l'integrazione socio-sanitaria e la continuità della cura, servizi sanitari e sociali più accessibili unitamente ad una organizzazione più efficiente sia dal punto di vista amministrativo che, soprattutto, clinico nelle sue fattispecie specialistiche.

La diffusione di specifici sistemi del SIIR ad ogni livello di organizzazione delle strutture sanitarie e delle direzioni regionali preposte, ha consentito di costruire un ecosistema di funzionalità a supporto dell'operatività della sanità regionale e un patrimonio informativo estremamente rilevante, per rendere sempre più efficienti, efficaci ed economici i servizi al cittadino e dando priorità ai temi del governo e dell'integrazione delle funzionalità.

I progetti più rilevanti, in corso di realizzazione, riguardano il Fascicolo Sanitario Elettronico, la Prescrizione e la Dematerializzazione delle ricette, il collegamento in rete dei Medici di Medicina Generale e i Pediatri di Libera Scelta, il Progetto PACS.

Gli interventi ICT rivolti ad avviare un percorso a supporto dell'innovazione per una sanità digitale si svilupperanno nell'ambito dei temi del eHealth e mHealth declinando progetti finalizzati a: cloud multicanale, mobile hospital, mobile service, mobile medicine, mobile care, georeferenziazione dati di salute a valenza epidemiologica correlata all'ambiente.



priorità risultati attesi	indicatori pertinenti di cui alla griglia Al. 1	obiettivo	azioni	budget	valutazione
Miglioramento della qualità della vita	1,4,5,6,7,9,10,11,12,13 (se pertinenti: scuola digitale); 21, 22, 27, 28, 29, 30, 31, 35, 37, 38	Implementare gli strumenti volti a garantire servizi innovativi ai cittadini tramite l'utilizzo dell'identità digitale	implementare le funzionalità della Carta regionale dei servizi; predisposizione dei sistemi per l'interoperabilità con l'anagrafe regionale della popolazione residente <b>entro il 2014</b> ; predisposizione dei sistemi per l'interoperabilità con il Sistema pubblico di identità digitale (SPID) <b>entro il 2015</b> ; introduzione del Domicilio digitale; attivazione della piattaforma per la fatturazione elettronica; creazione del portale interoperativo per il sistema unico di pagamenti on line <b>entro il 2015</b> ;	fondi regionali fondi statali	utilizzo da parte dei cittadini (percentuali da definirsi, es. incremento istanze digitali) e grado di soddisfazione, risparmio per l'amministrazione pubblica
		Promuovere una cultura digitale e rafforzare le competenze digitali	potenziare le dotazioni tecnologiche e degli ambienti di apprendimento delle scuole; rafforzare le competenze digitali di studenti e insegnanti; diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi, anche attraverso il sostegno all'accesso a nuove tecnologie e alla fornitura di strumenti di apprendimento adeguati e la promozione di risorse di apprendimento on-line; sviluppare competenze digitali avanzate;	fondi regionali	% riduzione dell'abbandono scolastico; n di corsi online attivati
		Aumentare l'inclusione sociale e implementare i servizi per una sanità digitale	iniziative di alfabetizzazione digitale per la riduzione dei gap di cultura digitale e aumentare l'inclusione sociale; rendere utilizzabile il fascicolo sanitario elettronico; implementare il servizio ricette elettroniche;	fondi regionali fondi statali fondi europei?	percentuale di copertura rispetto all'analfabetismo digitale e incremento utilizzatori digitali

**Aumento dell'attrattività del territorio** ulteriormente dettagliata in 3 macroaree di intervento:

#### a. Ecosistema dell'innovazione

Creazione di un sistema favorevole alla creazione di impresa, allo sviluppo di nuove idee e alla circolazione della conoscenza, alla creazione e valorizzazione di nuove competenze, all'innovazione del tessuto sociale, anche attraverso lo sviluppo di una pubblica amministrazione digitale che semplifichi le regole e i processi, predisponga strumenti e misure utili a rendere il territorio attraente, innovativo e competitivo e si faccia promotrice dell'impiego di strumenti di acquisizione pre-competitiva per stimolare le imprese a sviluppare nuovi prodotti/servizi, ad alto valore aggiunto, in grado di capitalizzare le esistenti nicchie regionali di eccellenza produttiva e innovativa.

Per creare questo ecosistema è indispensabile sviluppare un insieme di servizi infrastrutturali necessari all'interoperabilità e alla cooperazione applicativa a livello interregionale e transfrontaliero; implementare le reti fra imprese private e pubbliche e fra queste e il mondo della ricerca (università, centri di ricerca e poli/distretti tecnologici). E', altresì, necessario porre particolare attenzione agli investimenti in ambiti tecnologici innovativi, considerati ad alto valore aggiunto sia dal punto di vista economico che tecnologico, in grado di <<rivitalizzare>> e diversificare un sistema industriale a bassa produttività e scarsa crescita.

#### b. Tutela dell'ambiente

Promuovere un territorio sostenibile e un'economia verde inclusiva ed efficiente che punti sulla diffusione di una cultura green, sulla creazione di nuove competenze e sulla nascita di una nuova imprenditoria che adotti tecnologie pulite.

Questa macroarea di intervento contiene le azioni che permetteranno una gestione integrata ed efficiente delle basi di conoscenza ambientali e della loro infrastruttura di interscambio. Tale sistema, integrato con i

dati cartografici e territoriali, fornirà supporto alle attività di gestione e controllo del territorio delle Pubbliche Amministrazioni dislocate sul territorio regionale.

Per quanto attiene ai sistemi informativi territoriali e, nello specifico al sistema regionale, essi stanno assumendo sempre maggior importanza per la loro intersettorialità, cioè per la loro intrinseca capacità di mettere in relazione e integrare dati strutturati provenienti da diverse basi informative e caratterizzati dalla possibilità di essere localizzati e visualizzati su una specifica area geografica. Il sistema informativo territoriale regionale frutto di sistemi Direzionali e di sistemi e servizi agli Enti Locali, è infine condensato e riassunto attorno al nucleo IRDAT che funge da pilastro per la costituzione di un unico sistema informativo per i dati territoriali e ambientali a supporto di tutti gli operatori della Regione, di quelli degli Enti Locali e di quelli della salute pubblica regionale potendo infine offrire tutta una serie di servizi ai comuni cittadini che possono trovare sul web le informazioni così costituite.

Particolare importanza in tale contesto è il mantenimento e l'attualizzazione dei sistemi cartografici che costituiscono un interessante e prezioso patrimonio per il SIIR allineandoli agli standard nazionali e internazionali del settore.

La tutela dell'ambiente passa anche per la realizzazione d'iniziative mirate all'utilizzo delle energie rinnovabili, al risparmio energetico e al contenimento dell'inquinamento. In quest'ottica sono stati definite, nel Piano Triennale le azioni per:

- la realizzazione di un Sistema Informativo per l'Energia che renda disponibile ai cittadini ed alle imprese, un sistema unico per la semplificazione del sistema di certificazione energetica e delle procedure autorizzative, la modellizzazione delle valutazioni ambientali, il supporto alla stesura dei piani energetici comunali e del piano regionale per le energie rinnovabili ed infine l'implementazione di un'infrastruttura regionale per attuare l'efficientemente energetico degli edifici.
- la realizzazione di un sistema di infomobilità integrata per il FVG con l'obiettivo di fornire uno strumento per la pianificazione degli spostamenti all'interno del territorio regionale e nell'ambito del trasporto pubblico (sia su gomma e sia su ferro).

### c. Infrastrutture

In questa macroarea sono previste le azioni relative alla gestione e all'evoluzione del Data Center regionale e dei servizi e del patrimonio tecnologico correlati, ovvero di quella struttura che rappresenta un asset strategico per l'amministrazione regionale, in quanto finalizzata all'erogazione garantita di servizi di elevata e crescente rilevanza.

Il Data Center dovrà evolvere al fine di rispondere in modo efficiente ed efficace alle crescenti esigenze delle amministrazioni e dei cittadini secondo le regole e le indicazioni provenienti dal nuovo Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD) e dall'AGID. La razionalizzazione del Data Center regionale dovrà essere, inoltre, finalizzata a raggiungere obiettivi di solidità infrastrutturale e di eco-sostenibilità.

Il cloud computing rappresenta l'architettura di riferimento che dovrà garantire l'integrazione del sistema e dei servizi rendendoli rispondenti alle esigenze degli utenti.

Di fondamentale importanza anche il rafforzamento della sicurezza del sistema delle infrastrutture. Gli interventi saranno volti a migliorare il controllo della sicurezza delle infrastrutture, centralizzando le informazioni di audit e incentivando l'esecuzione sia di controlli di conformità (gap analysis) che di test di vulnerabilità tecniche.

Ciò anche con l'ottica di favorire la creazione e lo sviluppo di strutture di servizio specializzate, per implementare anche funzionalità di SOC (Security Operation Center) relativamente alle infrastrutture in esercizio.

La business continuity e il disaster recovery sono oggi necessari per garantire l'erogazione dei servizi e la protezione delle infrastrutture, senza tralasciare il consolidamento di tutte le infrastrutture informatiche (CED) presenti sul territorio regionale.

Nel quadro di un'analisi condivisa tra il livello centrale e regionale, la Regione contribuirà alla realizzazione degli interventi programmati per la banda larga e ultralarga e porrà in essere le necessarie azioni per colmare la distanza dai target da raggiungere a livello nazionale ed europeo.

Sarà prioritario, pertanto, rendere disponibili asset tecnologici sicuri a beneficio di tutto il territorio regionale e sviluppare tecnologie abilitanti (KET<sup>44</sup>).

priorità risultati attesi	indicatori pertinenti di cui alla griglia All. 1	obiettivo	azioni	budget	valutazione
Aumento attrattività del territorio (ICT per le imprese)	2, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 28, 29, 31, 32	Ecosistema dell'innovazione creazione di un sistema integrato PS	Creare una piattaforma di coordinamento per la promozione della ricerca, dello sviluppo dell'innovazione nel territorio regionale, in collaborazione con i distretti e poli tecnologici; attivazione di bandi precompetitivi; promozione di sviluppo a base tecnologica di innovazione di mercato di prodotto di processo	fondi regionali fondi statali	% di bandi precompetitivi, aumento % di brevetti
		Tutela dell'ambiente e riduzione dei rischi "ambientali" (dissesto idrogeologico, cambiamenti climatici, calamità naturali, ecc.)	implementazione dell'infrastruttura regionale dei dati ambientali e territoriali; implementazione della piattaforma di rappresentazione geografica che integra in un unico ambiente le conoscenze territoriali disponibili (anche catasto Caviddotti); gestione di un sistema integrato dei dati cartografici; gestione armonizzata delle reti pubbliche esistenti (monitoraggio, videosorveglianza, protezione civile);	fondi regionali fondi statali (europei?)	n° di comuni che usufruiscono del centro, grado di soddisfazione, riduzione rischi
		Sviluppo del sistema delle infrastrutture e offerta di accesso rapido e competitivo ai servizi digitali, sia pubblici che privati	riduzione del numero di Data center pubblici del sistema Regione-autonomie locali e ASI; predisposizione di un'infrastruttura per la gestione del Disaster Recovery; interventi connessi al cloud computing; rafforzamento e sicurezza del sistema di infrastrutture e sviluppo di un Data center a beneficio del territorio; completamento Banda Larga su tutto il territorio regionale; cessione a privati della banda non utilizzata dalla RUPAR; avvio reti NGN;	fondi regionali fondi statali (europei?)	minimo downtime delle infrastrutture e delle reti in caso di guasti, risparmi connessi all'adozione di servizi cloud, numero soggetti aderenti per categoria, % copertura, effettuazione cessione, % copertura reti NGN

## Modernizzare la PA ulteriormente dettagliata in 3 macroaree di intervento:

### a. Digitalizzazione

Le azioni in questa macroarea devono affrontare le difficili e delicate problematiche legate alla gestione e all'integrazione dei principali sistemi gestionali in uso nelle Pubbliche amministrazioni, sino alla rivisitazione dei modelli organizzativi delle stesse.

La dematerializzazione dei processi interni alle amministrazioni, la reingegnerizzazione dei procedimenti amministrativi, l'uso di documenti elettronici costituiscono interventi non più prorogabili per un'amministrazione moderna ed efficiente.

<sup>44</sup> Key Enabling Technologies. Le KETs sono tecnologie ad alta intensità di conoscenza e di capitali, con una elevata quota di R&S, con cicli innovativi rapidi e integrati, alti costi e che necessitano di competenze di alto livello. La loro influenza è pervasiva, abilitano l'innovazione nei prodotti, nei processi e nei servizi, in ogni settore economico. Esse sono di rilevanza sistemica, multidisciplinari e transettoriali, intersecano vari domini tecnologici con tendenza verso la convergenza, l'integrazione tecnologica e con il potenziale per indurre cambiamenti strutturali. In particolare, le KETs hanno due caratteristiche specifiche che le contraddistinguono da altre tecnologie abilitanti: sono integrate in prodotti innovativi; sono alla base di molte catene strategiche del valore europee.

## b. Trasparenza e Semplificazione

In questa macroarea vengono sviluppati gli interventi volti a promuovere un cambiamento culturale dell'azione della pubblica amministrazione basato su modelli, strumenti e tecnologie che consentono alle amministrazioni di essere "semplici", "aperte e "trasparenti" nei confronti dei cittadini e delle imprese.

Le amministrazioni anche grazie a strumenti quali il pre-commercial public procurement, dovranno diventare uno degli acquirenti di riferimento del tessuto imprenditoriale regionale.

Si tratta quindi di sviluppare nuovi strumenti di interazione con i cittadini, le imprese e le comunità locali, basati su bi-direzionalità, condivisione e partecipazione ai processi decisionali dell'amministrazione, puntando a rafforzare il dialogo con i cittadini e le imprese attraverso gli strumenti dell'open-government, sostenendo la crescita della capacità del sistema pubblico di essere driver del cambiamento.

La PA deve essere in grado di proporre nuovi modelli per le attività e i servizi offerti ai cittadini in linea con le nuove esigenze della comunità amministrata.

## c. Sinergie con gli attori locali

In questa macroarea si collocano le azioni volte a promuovere un maggior coordinamento tra i diversi attori pubblici e privati presenti sul territorio.

La Regione prevede di mettere a disposizione tutti gli strumenti, strutturali e funzionali necessari per rendere ottimale il funzionamento dei gestionali delle diverse amministrazioni locali, per consentire una standardizzazione più spinta (e, quindi, maggiore interoperabilità) e per permettere la realizzazione di economie di scala idonee a migliorare il rendimento del sistema a parità o riduzione di costi delle soluzioni distribuite.

La riforma istituzionale per il riordino del sistema Regione-Autonomie Locali punta ad un profondo ripensamento dell'ordinamento locale, delle funzioni e dell'organizzazione regionale per perseguire, in un contesto in profondo cambiamento, i necessari ed ineludibili obiettivi di contenimento della spesa e semplificazione amministrativa. Una riforma di questa portata non può prescindere da un forte investimento nelle nuove tecnologie, dando attuazione all'agenda digitale FVG, per rendere concreto il processo di semplificazione attuando di conseguenza un profondo ripensamento del SIIR negli aspetti più legati alle autonomie locali, con l'obiettivo di creare un sistema reticolare di centri operativi (*hub*) di supporto e gestione dei sistemi informativi dei nuovi ambiti amministrativi e dei relativi comuni associati, che operino come elemento d'integrazione con il sistema informativo regionale e attuatore dell'evoluzione verso una PA completamente digitale.

Nello specifico si avrà un'evoluzione dei sistemi informativi comunali ora erogati per passare ad una modalità gerarchica sovracomunale, pur mantenendo la modalità cloud di fruizione e l'omogeneità delle banche dati, perseguendo sempre di più l'attività di standardizzazione dei processi/prodotti afferenti.

priorità risultati attesi	indicatori pertinenti di cui alla griglia Al. 1	obiettivo	azioni	budget	valutazione
Modernizzare la PA	2, 3, 9, 32, 33, 34, 35, 38	Realizzare il potenziale regionale in materia di amministrazione digitale e sostenere la domanda di servizi digitali della PA	razionalizzare e ottimizzare i data base gestiti dalla regione; sviluppare sistemi di gestione informatizzata delle procedure (AUA); implementare il SUAP con le procedure edilizie	fondi regionali	
		Trasparenza e Semplificazione	dare piena attuazione alla normativa regionale sugli Open Data; implementare la messa a disposizione dei dati e delle informazioni in formato open; messa a punto del sistema per la predisposizione e gestione dei contratti digitali; dematerializzazione: implementazione del sistema informatizzato dei decreti dei direttori centrali e dei direttori di servizio; realizzazione del sistema di gestione informatizzata dei procedimenti autorizzativi; revisione digitale delle procedure amministrative;	fondi regionali	
		Sviluppare sinergie con il sistema nazionale e il sistema delle autonomie locali	adeguare i sistemi informatici regionali al sistema pubblico di connettività entro il 2015; attivare una piattaforma digitale del sistema Regione-autonomie locali (per il censimento dati del personale, il monitoraggio andamento conti pubblici, la raccolta dei fabbisogni per l'acquisto di beni e servizi; Centrale Unica di Committenza); attivare e sviluppare Centri di competenza sul territorio; costruire servizi associati nei Comuni per supportare interventi di trasformazione istituzionale, organizzativa e culturale	fondi regionali, fondi statali	

## NOTA METODOLOGICA FINALE

Si riportano le sigle, codifiche, abbreviazioni e terminologia, per quanto necessario, riferenziate nel documento:

- Banda Larga La larghezza di banda (di una trasmissione, di un segnale o di un canale di comunicazione) è la velocità di trasmissione dell'informazione: nel caso delle comunicazioni digitali la banda si misura direttamente in bit al secondo (più comunemente si usano i suoi multipli: Kbit/s, Mbit/s ecc.)

Nella legislazione italiana ed europea manca una definizione ufficiale di banda larga. Tuttavia la Commissione europea usa il termine Banda larga in un'altra accezione cioè come sinonimo di connessione alla rete Internet più veloce di quella assicurata da un normale modem analogico dial-up. Essa è di fatto un concetto tipicamente relativo dei nuovi sistemi di telecomunicazione rispetto ai precedenti oppure assoluto se si paragonano tra loro i più evoluti sistemi di telecomunicazione

Le caratteristiche delle diverse tipologie di banda larga sono:

- Banda Larga “base” o “basic” BroadBand (bBB)  
Velocità di trasmissione: 2 Mbps (Megabit per secondo)  
Caratteristiche tecniche: utilizzo del doppino in rame, nessuna gestione

delle priorità del traffico, di norma velocità asimmetrica (maggiore nello scaricare dati che nel caricarli)

- Banda Larga “estesa” o “extended” (or Fast) BroadBand (eBB/FBB)

Velocità di trasmissione: da 7 a 30 Mbps

Caratteristiche tecniche: uso del doppino in rame, gestione delle priorità del traffico (VoIP, Videoconferenza), possibilità di servizio simmetrico, velocità non garantita (dipende dalla qualità e dalla lunghezza del doppino in rame)

- Banda Ultra Larga o Ultra (or Super Fast) BroadBand (UBB/SFB)

Velocità di trasmissione: maggiore di 30 Mbps, con la tendenza verso i 100Mbps

Caratteristiche tecniche: gestione della priorità del traffico, velocità e simmetria garantiti, rete in fibra ottica fino all'edificio (Fiber To The Building o Fiber To The Home).

- NGN In telecomunicazioni con la locuzione inglese Next Generation Networking (spesso utilizzata nell'acronimo NGN) si indica l'evoluzione delle reti di telecomunicazioni verso una tipologia di rete integrata nei servizi (una "next generation network" o "rete di prossima generazione") che consenta cioè il trasporto di tutte le informazioni ed i servizi (voce, dati, comunicazioni multimediali) incapsulando le stesse in pacchetti: nella maggior parte dei casi le reti di tipo NGN sono infatti basate sul protocollo IP.
- SPCoop Il Sistema Pubblico di Cooperazione (SPCoop) è descritto da un insieme di specifiche che normano le modalità di comunicazione ed organizzative relative alle comunicazioni applicative tra gli Enti, quella che comunemente viene chiamata Cooperazione Applicativa.
- LoginFVG Sistema di Single Sign ON (SSO) ovvero il sistema di autenticazione unica per più sistemi software standard per la regione FVG.
- IRDAT FVG Con il Decreto del Presidente della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia n. 063 del 7 marzo 2006 sono state approvate le linee-guida del Progetto IRDAT-fvg per l'istituzione di una Infrastruttura Regionale di Dati Ambientali e Territoriali per il Friuli Venezia Giulia. IRDAT-fvg si configura come un sistema organizzato di strumenti, regole e protocolli operativi, basato su una rete di soggetti cooperanti e responsabili della produzione e gestione dell'informazione di carattere ambientale e territoriale, finalizzato ad agevolare il rapido accesso alle informazioni geografiche ritenute strategiche ai fini di processi decisionali e politiche in materia ambientale e territoriale.
- Open Innovation Open Innovation è un termine promosso da Henry Chesbrough, professore e direttore esecutivo del Center for Open Innovation at Berkeley.

L'idea centrale di questo concetto è che, in un mondo come quello attuale dove la conoscenza viene largamente diffusa e distribuita, le aziende non possono pensare di basarsi solo sui propri centri ricerca interni, ma dovrebbero invece comprare o concedere in licenza le innovazioni (per esempio con i

brevetti) attraverso scambi con le altre aziende. Inoltre, le invenzioni sviluppate internamente ma non utilizzate nel proprio business dovrebbero essere date all'esterno (attraverso contratti di licenza, joint ventures, spin-offs).

Alcune aziende che promuovono l'Open Innovation sono Procter & Gamble, InnoCentive, spigit, SAS e IBM. Iniziano a presentarsi sul mercato anche modelli e servizi di Open Innovation orientati al delivery di soluzioni o progetti, favorendo quindi il ritorno economico di questo approccio.

# ALLEGATO B - Il processo di scoperta imprenditoriale

## Introduzione

Il tema dell'innovazione, ricerca e sviluppo industriale è stato trasversale a tutta la programmazione comunitaria 2007-2013 nonché all'impostazione per la programmazione 2014-2020 e si è svolto nei percorsi di dialogo partenariale già esistenti e consolidati.

Oltre a momenti specifici e tecnici (come ad esempio la costituzione dei cluster tecnologici), il partenariato è stato coinvolto negli snodi fondamentali della programmazione regionale, quali l'elaborazione del Libro Bianco, la valutazione delle politiche regionali per la ricerca e l'innovazione (PUV, lotto 4), il rafforzamento dei distretti tecnologici, la costruzione dei POR e la predisposizione del Piano di sviluppo del settore industriale. In tal senso, è necessario sottolineare che la costruzione del nuovo processo di programmazione ha beneficiato anche dei risultati dell'esercizio complessivo di riflessione sul passato basato su attività di valutazione e di ricerca.

La costruzione della Strategia di specializzazione intelligente regionale è partita pertanto da un processo di scoperta imprenditoriale già avviato e realizzato nel passato e da analisi e riflessioni elaborate in merito alle esperienze pregresse.

Di seguito si presenta il processo di scoperta imprenditoriale svolto, descrivendone **fasi** di articolazione e **snodi salienti** ed evidenziando puntualmente le relative modalità di organizzazione e svolgimento. Si fornisce altresì l'**analisi** dei dati rilevati dai **questionari** compilati on line da parte dei soggetti portatori di interesse rispetto alla Strategia di Specializzazione Intelligente (S3), che hanno rappresentato il primo momento della fase del processo di scoperta imprenditoriale più focalizzata col territorio, dimostrando come le scelte dell'Amministrazione regionale alla base della Strategia di specializzazione intelligente e del Programma Operativo Regionale FESR FVG 2014/2020 fossero coerenti con quelle espresse, sia in risposte chiuse sia in risposte aperte, dai soggetti nei questionari, non solo in termini di aree di specializzazione, ma anche di idee connesse alla scoperta imprenditoriale, nonché di tecnologie abilitanti.

## 1. Il processo di scoperta imprenditoriale

A livello programmatico e strategico, il processo di ascolto, consultazione e coinvolgimento del territorio e di scoperta delle relative vocazioni imprenditoriali ha costituito una fase fondamentale di costruzione della Strategia di specializzazione intelligente.

Il dialogo sui temi dell'innovazione e ricerca rappresenta, peraltro, un **elemento costante** nella politica industriale e della ricerca della Regione. Già nel 2004 l'Amministrazione regionale ha realizzato - anche con l'ausilio di soggetti istituzionali ed economici del territorio regionale, nonché di esperti a livello nazionale e internazionale - diversi studi con l'obiettivo di approfondire i fattori di competitività e d'innovazione a più alto potenziale per la regione, attraverso l'analisi dei clusters tecnologici a più forte crescita, la definizione di una visione economica condivisa per la regione e l'indicazione delle linee guida per tradurre la visione in un piano d'azione e in iniziative specifiche. Questi studi, accompagnati da processi di condivisione con gli stakeholder principali del territorio (survey, steering committee, presentazioni e discussioni intermedie e



finali),<sup>45</sup> hanno accompagnato l'azione regionale in materia di innovazione e ricerca, contribuendo a delineare il quadro strategico entro cui si sono poi sviluppati gli interventi di seguito delineati, a partire dal Piano Strategico Regionale 2005-2008.

Ulteriori misure per la ricerca e sviluppo, in un quadro strategico che ne ribadiva fortemente l'importanza, sono state programmate e attuate nel periodo 2007-2013, sia a valere su fondi FESR sia a valere su fondi regionali.

Con l'apertura della fase di programmazione 2014-2020, parallelamente al processo descritto sopra, la definizione della strategia regionale di specializzazione intelligente ha comportato il coinvolgimento degli **attori locali** nella relativa elaborazione, sviluppo ed attuazione. Il processo ha avuto tre elementi distintivi: la relazione tra innovazione/crescita e competitività, che è al cuore del processo di scoperta; l'essere "**business centric**" e il costante coinvolgimento in particolare delle imprese, specialmente di quelle che innovano o potrebbero diventare più innovative.

In particolare, il dialogo partenariale si è incanalato su due fasi principali:

a) **Una prima fase propedeutica**, con l'obiettivo di definire scenari di lavoro di massima e di approntare una prima bozza di S3; questa fase ha ripreso i risultati di lavori svolti in precedenza a partire dal 2004 e nell'ambito della Programmazione 2007-2013, per concludersi con i processi concertativi posti in essere dalla Regione a partire dal II semestre del 2013 per i Programmi Operativi e dal I semestre del 2014 per il Piano di sviluppo industriale.

b) **Una seconda fase**, che, partendo dagli esiti del percorso di cui al punto a), ha perseguito l'obiettivo di ottenere dettagliate indicazioni sulle traiettorie tecnologiche più promettenti e sugli ambiti di maggior interesse, nonché sulle sfide più significative che si prospettano per il territorio regionale e addivenire ad una definizione più puntuale degli ambiti di specializzazione e dei settori chiave su cui intervenire, con l'identificazione dei relativi punti di forza e debolezza, puntando conseguentemente ad una maggiore definizione e ri-definizione delle aree di specializzazione, nonché degli aspetti maggiormente strategici. Questa fase è stata contraddistinta da tre attività fondamentali:

i) **Consultazione on-line**: attraverso un questionario web-based si sono raccolte informazioni e opinioni direttamente provenienti da imprese, Università, enti ed organismi di ricerca, centri di trasferimento tecnologico, ecc.;

ii) **Tavoli tematici**: sono stati organizzati 7 workshop dove, attraverso l'interazione diretta con gli stakeholder e le imprese, si sono discussi e confrontati i contenuti e il valore aggiunto degli ambiti settoriali precedentemente individuati;

iii) **Restituzione ed approfondimento dei risultati dei tavoli tematici**: un ulteriore momento di restituzione ed approfondimento dei risultati emersi ad esito dei tavoli tematici.

Tali fasi sono descritte in modo puntuale ed analitico nei paragrafi seguenti, e vengono altresì evidenziate in forma schematizzata all'interno della matrice riportata in allegato. Parimenti, nei successivi paragrafi vengono dettagliatamente rappresentati gli esiti della consultazione on-line.

## 2. La fase propedeutica di dialogo: verso gli ambiti settoriali di specializzazione

La prima fase di dialogo si è caratterizzata per due metodologie di approccio diverse:

---

<sup>45</sup> Documento strategico di politica per le imprese manifatturiere della regione Friuli Venezia Giulia – Università di Udine (2004), "Verso una Visione Economica Condivisa" – Monitor Group (2005) Competitività e sviluppo del Friuli Venezia Giulia – Studio Ambrosetti (2006).

- “istituzionalizzata”, anche all’interno dei processi concertativi della nuova stagione di programmazione 2014-2020;
- “dal basso”, promossa dagli attori territoriali, in cui sono stati gli stessi soggetti dei territori ad attivarsi autonomamente e rapportarsi in modo dialettico con la Regione.

## 2.1. Il dialogo “istituzionalizzato”

La prima metodologia, “**istituzionalizzata**”, poiché realizzata nell’ambito di percorsi di dialogo partenariale già esistenti e consolidati, si è svolta all’interno di contesti molteplici - dedicati rispettivamente ad attività di valutazione ed analisi, ricerche, processi di costruzione di cluster, etc. - che, pur contraddistinti da finalità diverse, sono accomunati da un fattore comune di carattere strategico, in quanto caratterizzati tutti da un processo di consultazione e dialogo con il territorio, dei cui risultati si è tenuto conto nella fase preliminare dell’elaborazione della strategia di specializzazione intelligente e i cui esiti sono stati fondamentali nella scrittura della prima versione del documento. In questo senso, tale approccio è connotato da un carattere top-down, tenuto conto che le modalità di svolgimento del dialogo “istituzionalizzato” con gli attori territoriali risultano riconducibili a percorsi predelineati dall’Amministrazione regionale, nell’ambito dello svolgimento della propria attività istituzionale.

Oltre a momenti specifici e tecnici (come ad esempio la costituzione dei cluster tecnologici), il partenariato è stato coinvolto negli snodi fondamentali della programmazione regionale, quali l’elaborazione del Libro Bianco, la valutazione delle politiche regionali per la ricerca e l’innovazione (PUV, lotto 4), il rafforzamento dei distretti tecnologici, la costruzione dei POR e la predisposizione del Piano di sviluppo del settore industriale. In tal senso, è necessario sottolineare che la costruzione del nuovo processo di programmazione ha beneficiato anche dei risultati dell’esercizio complessivo di riflessione sul passato basato su attività di valutazione e di ricerca.

Si presentano a seguire in sintesi, in ordine cronologico, i momenti “istituzionali” caratterizzanti svoltisi nell’ambito della fase propedeutica di dialogo con il territorio:

- Il **Libro bianco sulla ricerca**, promosso dalla Direzione competente in materia di ricerca della Regione e realizzato - in un arco temporale di attività a partire dal 2011 sino all’ottobre 2014 - attraverso una serie di eventi multipli, che hanno coinvolto Servizi regionali, Atenei, Parchi tecnologici, Agenzie per lo Sviluppo del Distretto industriale, Distretti tecnologici, ricercatori (anche trasferiti all’estero). Il processo è stato caratterizzato da un approccio top down nel coinvolgimento degli attori e nella mobilitazione delle risorse di ricerca, ma è stato connotato al contempo da modalità di condivisione e bottom up nella raccolta di informazioni funzionali ad alcune linee di ricerca. Gli strumenti utilizzati per l’elaborazione dell’articolato documento sono stati focus group, indagini empiriche, workshop, contaminazione con altri progetti specifici (quali Clustrat <http://www.clustrat.eu/>), che hanno coinvolto - a seconda delle linee di analisi - il sistema degli enti di ricerca (pubblici/privati) ed i ricercatori. L’output dell’iniziativa è costituito proprio dal documento il “Libro bianco sulla ricerca”, che è stato oggetto di presentazione nel convegno “Verso una strategia regionale della ricerca, Il Libro bianco della ricerca e dell’innovazione” tenutosi in data 27 ottobre 2014 presso la sede della Regione FVG di Udine. Il documento è disponibile sulla pagina regionale dedicata alla S3.
- I **Distretti tecnologici**, che nascono, a partire dall’accordo programmatico tra Regioni e governo nazionale (MIUR). Nell’ambito del processo della loro costituzione, i distretti tecnologici hanno rappresentato un momento di incontro tra le due componenti fondamentali: quella industriale (un gruppo di imprese accomunate da un settore industriale significativo nel territorio) e quella di ricerca e sviluppo (università e centri di ricerca). I distretti tecnologici regionali operativi sono: a) il distretto tecnologico di

biomedicina molecolare, istituito nel 2004<sup>46</sup>; a) DITENAVE, attivo dal 2009<sup>47</sup>. Sulla tematica specifica della specializzazione, i distretti tecnologici hanno rappresentato dei precursori all'interno dei quali si è sviluppato un processo di mutua fertilizzazione, di scoperta comune di mercati e applicazioni.

L'esperienza dei distretti è poi confluita, a partire dal 2013, nell'alveo dei cluster tecnologici nazionali (rispettivamente, Trasporti Italia 2020 e Alisei - scienze della vita), di cui si dirà più diffusamente al successivo paragrafo.

- Il progetto **“Le aree di specializzazione tecnologica delle Regioni”**, promosso dal DPS (Dipartimento per lo sviluppo e la coesione economica del Ministero dello sviluppo economico) e sviluppato con il supporto di Invitalia nel corso del 2013, che ha costituito un ulteriore momento di riflessione e dibattito sul territorio. Il lavoro è stato collocato nell'ambito degli obiettivi della nuova Programmazione 2014-2020 e si è sviluppato in coerenza con quanto indicato da Horizon 2020 e dal framework metodologico previsto dalla Smart Specialisation Platform (S3 Platform). L'iniziativa è stata ritenuta funzionale alla prima fase del processo di S3, dedicata all'analisi del contesto regionale e del potenziale di innovazione.

Per quanto riguarda specificatamente la Regione FVG, in data 23 e 24 maggio 2013 si sono svolti degli incontri tematici con gli attori rilevanti, rappresentativi di imprese, intermediari dell'innovazione e sistema scientifico, con riferimento a settori nei quali in FVG sono presenti aggregazioni (come i distretti industriali e tecnologici) e partnership pubblico-private. In particolare, gli ambiti produttivi e scientifico-disciplinari coinvolti hanno riguardato i settori delle scienze della vita, tecnologie per gli ambienti di vita, economia del mare, energia, agrifood ed ICT. L'iniziativa si è contraddistinta altresì come momento di approfondimento degli ambiti oggetto del percorso avviato in tema di clusters e dei settori specifici inclusi nella Programmazione 2007-2013.

Durante i workshop, gli attori coinvolti hanno espresso indicazioni sullo stato dell'arte e sulle possibili tendenze degli ambiti settoriali considerati; successivamente, hanno consegnato in merito un documento, che è stato poi parzialmente rielaborato dagli uffici regionali secondo il format richiesto da Invitalia, per essere a seguire inviato a Invitalia e restituito poi ai partecipanti ai tavoli. Tale evento ha rappresentato contestualmente un insieme di workshop tematici inseriti nel progetto strategico CE “Clustrat”, (<http://www.clustrat.eu/>), in cui Friuli Innovazione è partner e la Regione soggetto partecipante allo steering committee.

Più in particolare, l'iniziativa “Le aree di specializzazione tecnologica delle Regioni” - promossa dalla Regione FVG (in particolare dalle Direzioni centrali preposte al settore della ricerca e delle attività produttive) con il supporto operativo di Invitalia - ha visto la partecipazione di imprese, associazioni di categoria, università, enti di ricerca, enti gestori di distretti tecnologici, ASDI dei distretti industriali, enti gestori dei Parchi scientifici e tecnologici, nonché dell'Ufficio scolastico regionale. L'elenco dettagliato dei partecipanti all'evento è rinvenibile al sito: <https://www.researchitaly.it/conoscere/strategie-e-sfide/strategie-e-programmi/smart-specialisation-strategy/>.

L'evento, svoltosi una tantum, è stato caratterizzato da un processo di natura bottom up nella predisposizione delle schede settoriali restituite alla Regione. Dal punto di vista metodologico, ad esito del processo di scoperta imprenditoriale effettuato nel corso degli incontri, sono state elaborate delle schede in cui imprese, università, enti ed organismi di ricerca hanno fornito informazioni dettagliate con riguardo alle proprie aree di specializzazione settoriali, sub-settori, segmenti e nicchie di riferimento, Tecnologie Abilitanti Fondamentali (KET's, la cui classificazione si è basata su quanto previsto dal documento “Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation”), impatti e

---

<sup>46</sup> <http://www.cbm.fvg.it/>

<sup>47</sup> <http://www.ditenave.it/>

trasversalità, punti di forza, concentrazione territoriale e collaborazioni. Tali documenti sono stati elaborati col supporto degli enti gestori dei distretti e dei parchi scientifici e tecnologici regionali, che hanno svolto un importante ruolo di sintesi, qualificandosi quali soggetti intermediari e facilitatori del processo. Il coinvolgimento degli stakeholders e l'elaborazione delle schede sono state altresì realizzate con la regia e il supporto delle Direzioni centrali competenti in materia di ricerca ed attività produttive.

Documenti di riferimento ed al contempo output principale dell'iniziativa sono rappresentati proprio dalle schede settoriali predisposte a seguito degli incontri, che riportano analiticamente gli aspetti emersi nel confronto con gli stakeholders, in relazione ai rispettivi settori tecnologici. Parallelamente alle schede concernenti le opportunità del tessuto imprenditoriale, l'Amministrazione regionale ha elaborato delle schede inerenti all'assetto istituzionale dei clusters regionali. Gli elaborati sono pubblicati nella pagina web regionale dedicata alla S3.

- La **valutazione delle politiche regionali per la ricerca e innovazione** (PUV)<sup>48</sup> - svoltasi tra 2013 e 2014 - ed in particolare il Lotto n. 4, relativo alla "Valutazione unitaria sull'attuazione delle politiche connesse al sistema della ricerca e innovazione", ha previsto una valutazione ex post degli effetti/impatti realizzati dagli investimenti in ricerca e innovazione fatti sul territorio. Con una metodologia fortemente partecipativa, sia per quanto attiene alla raccolta delle domande valutative, che per quanto attiene ai bisogni e necessità dei beneficiari e stakeholder del territorio regionale, la valutazione ha rappresentato un punto di partenza fondamentale anche per la "scoperta imprenditoriale" attivata per la Strategia S3.

- Durante la preparazione e la predisposizione dei **Programmi Operativi della Regione Friuli Venezia Giulia**, svoltasi negli esercizi 2013 e 2014, sono stati costituiti specifici tavoli tematici di approfondimento degli Obiettivi tematici maggiormente connessi alla Strategia di Specializzazione Intelligente, concernenti in particolare l'OT1 - volto a "Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione" - e l'OT 2, finalizzato a "Promuovere la competitività delle PMI". Ai tavoli erano rappresentati, tra gli altri, le associazioni imprenditoriali, gli enti di ricerca, le università, gli enti locali oltre che, naturalmente, i Servizi regionali. Per quanto attiene nello specifico le attività volte alla definizione del POR FESR 2014-2020, dal 6 al 20 novembre 2013 si è proceduto all'avvio della consultazione del territorio ed è stato consultato il partenariato attraverso un questionario on-line nel novembre e dicembre 2013, che ha consentito di rilevare le preferenze espresse dai rappresentanti del Partenariato e dagli stakeholder del territorio regionale. Ciò ha consentito di riorientare le azioni e le dotazioni finanziarie previste, nonché le relazioni percentuali tra gli assi prioritari e gli interventi e di fornire un valore aggiunto concreto nel percorso di definizione della strategia del POR e in particolare per gli interventi in materia di innovazione e competitività. Ai tavoli erano rappresentati molti stakeholders della ricerca e del sistema produttivo e, in particolare - tra gli altri - le associazioni imprenditoriali, gli enti di ricerca, le università, gli enti locali oltre che, naturalmente, i Servizi regionali, compresi i Servizi coordinatori della strategia di specializzazione intelligente che peraltro sono responsabili dell'attuazione di specifiche linee di intervento in materia di ricerca, sviluppo e innovazione.

Analogamente, ampio spazio alla consultazione degli stakeholders territoriali è stato dato in sede di elaborazione dei Programmi Operativi relativi a FSE e PSR.

- Il **Piano di sviluppo del settore industriale**<sup>49</sup>, elaborato tra 2013 e 2014, è stato un ulteriore momento di contatto e confronto con le categorie, le imprese e gli imprenditori. In particolare, il Piano contempera

---

<sup>48</sup> Cfr. Rapporto definitivo di valutazione unitaria sull'attuazione delle politiche connesse al sistema della ricerca e dell'innovazione" rinvenibile al link: <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/GEN/programmazione/FOGLIA21/>

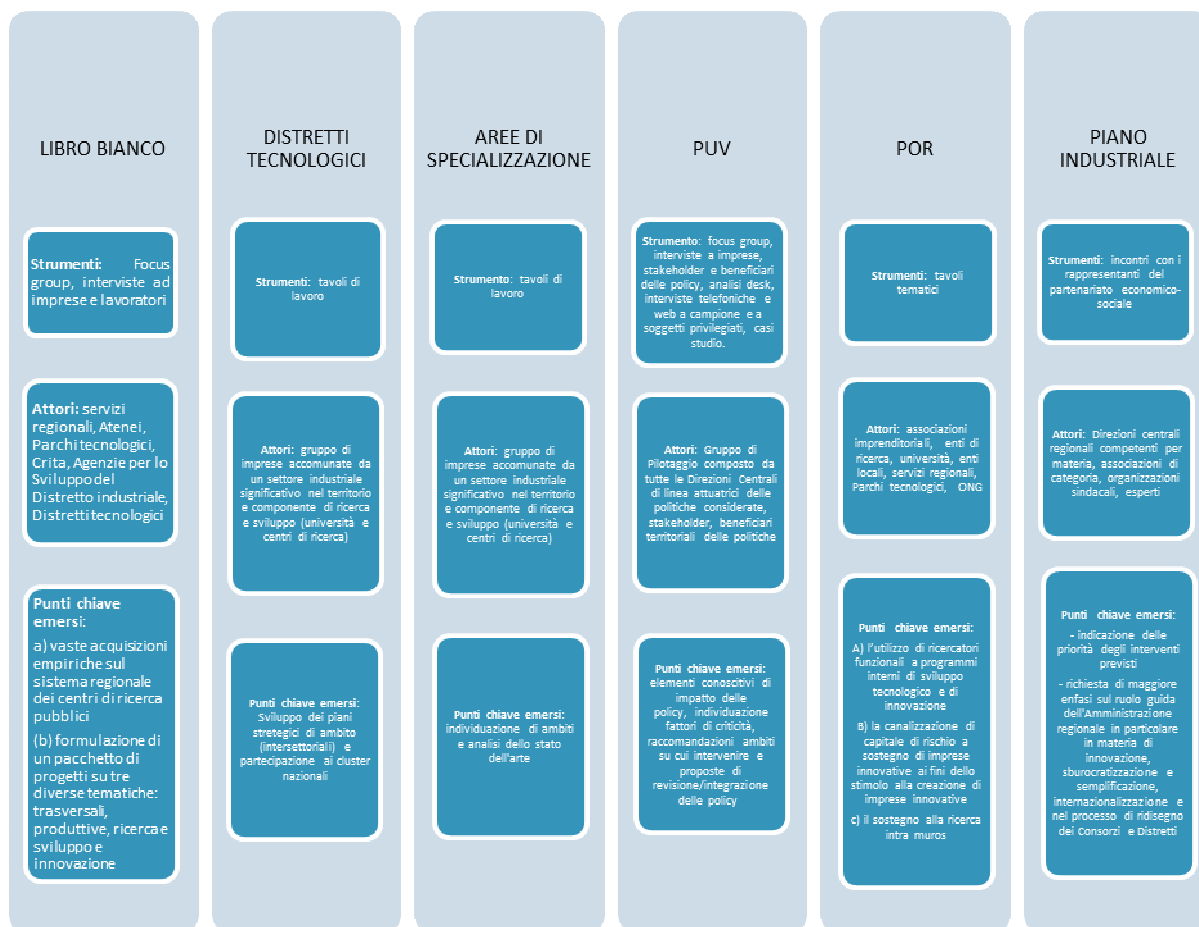
<sup>49</sup> <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/economia-impresediindustria/FOGLIA352/>

una serie di priorità di sviluppo e azioni guida che, a partire dal manifatturiero, hanno l'obiettivo di incidere sulla competitività del tessuto imprenditoriale. Si iscrivono in questa cornice le stesse proposte di intervento per la programmazione 2014-2020. Il Piano, oggetto di ampio e diffuso dibattito con gli stakeholder e, per loro tramite, con le imprese e i lavoratori, contiene uno specifico focus sulla S3, che rappresenta in nuce le principali direttrici in specie per gli ambiti parallelamente individuati nella prima versione di S3 licenziata a luglio 2014. L'ampia condivisione su tale documento è stata quindi premessa per le successive implementazioni e gli approfondimenti delle linee di sviluppo indicate. Più specificatamente, le filiere indicate nel documento, oggetto di consultazione diffusa, sono state ulteriormente analizzate attraverso una serie di interviste approfondite con gli imprenditori locali affrontando come temi: le caratteristiche delle diverse produzioni; la peculiarità dei clienti e dei fornitori; osservazioni sulle esportazioni ed importazioni; le principali innovazioni; la propensione alla ricerca; l'interesse dell'impresa nei confronti del sostegno economico/finanziario da parte degli operatori pubblici alle attività di ricerca, innovazione, osservazioni e proposte a tal proposito; previsioni future sul trend del settore. Da queste analisi sono tratti in particolare gli elementi che connotano la rilevanza delle filiere agroalimentare, metalmeccanica e sistema casa, che sono emerse dunque come ambiti di specializzazione fortemente rappresentativi del tessuto imprenditoriale regionale e con prospettive di sviluppo specie in alcuni segmenti a maggior valore aggiunto.

Come detto, come previsto dal Protocollo sulla politica regionale della concertazione, il documento strategico elaborato è stato presentato e discusso con le 19 associazioni rappresentative a livello regionale delle diverse categorie imprenditoriali nonché delle organizzazioni sindacali dei lavoratori, nel corso di due eventi tenutisi il 09/06/2014 e il 10/07/2014, che hanno assicurato un'ampia diffusione e discussione del documento, anche coinvolgendo le proprie varie articolazioni territoriali. Va evidenziato che il Piano di sviluppo del settore industriale, adottato alla fine di questo processo, propone dunque elementi della specializzazione, contenendo uno specifico focus sulla strategia di specializzazione intelligente nel quale sono state individuate e analizzate le principali filiere presenti sul territorio regionale che costituiscono i settori di specializzazione place-based ritenuti più promettenti. In particolare, il percorso aperto di elaborazione del Piano di sviluppo del settore industriale ha visto la partecipazione delle categorie economiche e delle parti sociali che hanno fattivamente partecipato alla stesura tramite la consultazione sulle linee guida e poi sul testo del documento. Per quanto qui rileva, le principali filiere produttive sono state discusse in tale ambito sia con le organizzazioni rappresentative delle imprese e dei lavoratori sia, al loro interno, con i soggetti rappresentati. Emergono dal documento quindi sia le misure proposte per la programmazione comunitaria sia quelle proposte per gli strumenti regionali, nonché i settori di maggiore prospettiva di sviluppo, cui si è data attuazione con la successiva legge regionale 20 febbraio 2015, n. 3 "Rilancimpresa FVG – Riforma delle politiche industriali".

Da questa **ampia e composita elaborazione di contenuti** svoltasi, nel confronto con gli attori istituzionali del territorio, nell'arco di tutti i processi sopra descritti e da ultimo indirizzata verso la definizione della strategia di specializzazione, si sono tratte, le **principali traiettorie di sviluppo** su cui la Regione intende puntare, sintetizzate graficamente nella figura a seguire.

Figura 1 - I momenti istituzionali di coinvolgimento partenariale per la costruzione della Strategia di specializzazione intelligente regionale



## 2.2 Il dialogo promosso dagli attori territoriali

Come anticipato, i processi istituzionali guidati dall'Amministrazione regionale sopra descritti sono stati integrati, contemporaneamente, con **momenti di partenariato "dal basso"**, dove i rappresentanti del territorio si sono autonomamente organizzati, in considerazione della rilevanza della tematica e del fabbisogno del contesto regionale, e hanno proposto dei contributi e delle idee. Questo momento di dialogo è tutt'ora in corso e rappresenta uno degli elementi di maggiore innovatività nel processo di consultazione.

I processi di dialogo attivati dal territorio si sono svolti in contesti e con modalità differenti: **PROGETTI**: le riflessioni sono scaturite nell'ambito della realizzazione di progetti europei e su ambiti tematici specifici, come ad esempio l'Ecosistema start-up FVG e la Rete di Medicina Traslazionale e Biovalley. Questi sono stati momenti di "auto analisi", dibattito e confronto tra gli attori coinvolti.

- **RETI/NETWORK**: i territori e gli attori industriali e della ricerca si sono incontrati e confrontati all'interno di reti e network già esistenti (es. Coordinamento degli Enti di Ricerca - CER).
- **PARTECIPAZIONE PUBBLICA E PRIVATA (PPP)**: il processo di confronto e collaborazione si è inserito all'interno di aggregazioni pubblico-private già operative ed istituzionalizzate, come nel caso dei distretti tecnologici regionali, la cui esperienza è poi confluita anche nei cluster nazionali.

I) Nella prima modalità, si colloca una serie di attività e progetti sviluppati dal territorio. Tra queste iniziative, si ricorda il progetto speciale **“Sostenere lo sviluppo locale in Friuli. Ridefinire l’economia attraverso la diversificazione economica e il coinvolgimento degli stakeholder”**, realizzato dalla **Camere di Commercio** di Udine in collaborazione con quella di Pordenone e avviatosi a settembre 2014. Nell’ambito dell’iniziativa, si sta approfondendo, in particolare, un focus dedicato al settore del manifatturiero con l’obiettivo di intraprendere un percorso condiviso con il territorio per traghettare il settore del manifatturiero fuori dalla crisi. Un campione di circa un centinaio di imprese è stato direttamente coinvolto in interviste<sup>50</sup>. Il progetto vede il coinvolgimento degli esperti internazionali dell’OCSE, che approfondiranno il tema del confronto della realtà regionale con altri territori simili per individuare le caratteristiche regionali distintive e peculiari, al fine di individuare le possibili traiettorie di sviluppo future su cui puntare in termini di specializzazione, in linea con quanto emerso dal Piano di sviluppo del settore industriale.

In questa fase di generazione di idee e proposte, molto attivi nell’alimentare la riflessione regionale sulla strategia di specializzazione sono stati i parchi tecnologici. Nell’ambito del progetto “Clustrat” (<http://www.clustrat.eu/>), Friuli Innovazione ha organizzato una serie di incontri, nell’ambito dei quali sono state elaborate delle schede in cui imprese, università, enti ed organismi di ricerca hanno fornito informazioni dettagliate con riguardo alle proprie aree di specializzazione settoriali, sub-settori, segmenti e nicchie di riferimento, Tecnologie Abilitanti Fondamentali (KET’s, la cui classificazione si è basata su quanto previsto dal documento “Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation”), impatti e trasversalità, punti di forza, concentrazione territoriale e collaborazioni.

Un’ ulteriore iniziativa che ha visto protagonisti, insieme agli incubatori, i Parchi tecnologici è “Ecosistema start-up FVG” , partita in occasione della “Startup Opportunity a PN” nell’ottobre 2012. Il progetto, promosso da parchi scientifici e tecnologici ed incubatori, intende mettere a fattore comune le migliori esperienze espresse dal territorio regionale in tema di start up da parte di Università, Enti di ricerca, Parchi Scientifici ed Incubatori, Finanza per l’innovazione ed Associazionismo imprenditoriale L’idea è quella di far collaborare i diversi attori in una logica di filiera integrata e sistemica per migliorare il trasferimento sul mercato dei risultati della ricerca, al fine di contribuire efficacemente allo sviluppo economico e alla competitività regionale. L’attività si svolge attraverso una serie di riunioni itineranti presso le sedi dei singoli partecipanti, condividendo idee, progetti e buone pratiche, aggregando nuovi aderenti e collaborando all’organizzazione di eventi e contesti di presentazione finalizzata alla ricerca di potenziali investitori nelle start up regionali. L’approccio dell’intervento è di natura bottom up; è stato richiesto un formale coinvolgimento e una piena partecipazione della Regione all’iniziativa come base per scelte di policy, proprio ed anche in vista del periodo di programmazione 2014-2020.

II) La seconda modalità è costituita da un processo di networking tra enti di ricerca, imprese e ente Regione. Un esempio è l’aggregazione pubblico privata FVG as a L@B, che rappresenta un network regionale di oltre 40 soggetti tra imprese, Università, Enti di ricerca, Istituzioni pubblico-private no-profit, che opera nella ricerca e nell’innovazione per l’individuazione di soluzioni atte a migliorare la qualità della vita e a favorire l’inclusione, nonché un invecchiamento sano e attivo della popolazione. L’aggregazione si è costituita nel 2012, grazie alla collaborazione degli enti gestori dei parchi scientifici e tecnologici regionali e su impulso dell’Amministrazione regionale, a seguito dell’esperienza maturata su progetti e tenuto conto del dialogo sviluppato tra imprese, pubblica amministrazione ed enti di ricerca con riferimento all’ambito tecnologico delle tecnologie per gli ambienti di vita.

---

<sup>50</sup> I documenti di sintesi sono consultabili sul sito: <http://www.friulifutureforum.com/2014/11/27/ff2014-progetto-nuova-manifattura-udine-e-pordenone/>

L'iniziativa si qualifica come bottom up, in quanto proposta dai parchi scientifici e tecnologici, con successivo coinvolgimento della Regione FVG. Per quanto attiene alle pubbliche amministrazioni coinvolte, si precisa che oltre alla Regione vengono interessati dal processo gli enti locali. Documento di riferimento è l'Accordo di costituzione di FVG as a L@B.

"FVG as a L@B" è l'aggregazione di riferimento della regione Friuli Venezia Giulia nel CTN Tecnologie per gli Ambienti della Vita" (CTN TAV).

Un ulteriore momento di rete è il Coordinamento degli Enti di Ricerca (CER). Istituito nel 2004, il CER rappresenta un'iniziativa di collegamento in rete degli enti di ricerca nazionali e internazionali, degli atenei e dei parchi scientifici e tecnologici presenti in Friuli Venezia Giulia, promossa dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR) e con il Ministero degli Affari Esteri (MAE). Al coordinamento aderiscono 51 istituzioni scientifiche.

Scopo dell'iniziativa è rafforzare ed integrare la capacità di azione dei centri di ricerca, degli atenei e dei parchi scientifici e tecnologici presenti nella regione Friuli Venezia Giulia, promuovendo le sinergie tra gli stessi, la collaborazione tra i parchi scientifici e tecnologici e rafforzando il contributo delle medesime istituzioni allo sviluppo ed alla diffusione della scienza e della tecnologia, con attenzione all'impatto sul tessuto economico e sociale del territorio regionale.

Le iniziative sviluppate dal Coordinamento sono quindi trasversali e di valorizzazione delle attività svolte singolarmente dalle istituzioni scientifiche del network e concorrono al raggiungimento degli obiettivi istituzionali dell'amministrazione regionale di valorizzazione della ricerca a fini sociali ed economici.

Le funzioni di coordinamento e di gestione delle attività del network sono affidate al Consorzio per l'AREA di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste, che si avvale di una struttura organizzativa rappresentata dall'Ufficio Coordinamento e Internazionalizzazione degli Enti di Ricerca regionali (UCR). Nell'ambito delle attività programmate e si prevede di avviare ulteriori Gruppi di lavoro tematici multidisciplinari e trasversali, finalizzati ad individuare priorità, temi strategici per il sistema scientifico regionale ed eventuali proposte progettuali da proporre nei bandi del programma Horizon 2020 e per favorire la definizione delle priorità anche nell'ambito della strategia regionale di specializzazione intelligente. Con riferimento all'attività più rilevante già realizzata ai fini dell'elaborazione della strategia, presso il CER si è istituito un gruppo di lavoro "Tecnologie chimiche, farmaceutiche e biotecnologie per lo sviluppo sostenibile del territorio" che propone l'idea di una filiera: "smart and sustainable manufacturing for resource efficiency". La filiera si suddividerebbe in tre macro settori interconnessi:

- 1) Materie Prime rinnovabili ed efficienti;
- 2) Smart Industry, ovvero smart manufacturing con l'introduzione di nuovi processi e nuove tecnologie nei settori alimentare, chimica, cosmetici e farmaceutici e servizi per ambiente;
- 3) Waste Treatment, Recovery and Valorisation.

Ambiti coinvolti sono la chimica, la farmaceutica, la cosmesi, i servizi per l'ambiente il settore alimentare. I promotori dell'iniziativa – Università di Trieste, OGS, Distretto del Caffè e imprese del territorio – hanno predisposto un documento di sintesi con la presentazione della possibile filiera individuata, ampliare il numero degli attori da coinvolgere nel gruppo di lavoro e richiedere alle imprese di individuare dati ed indicatori di misurazione dell'impatto sulla produzione industriale e sul miglioramento del mercato stesso derivante dall'introduzione di innovazione. L'attività prevede il coinvolgimento di università, imprese del territorio, distretti industriali e del CER. L'approccio dell'iniziativa è di carattere bottom up; è stato proposto un modello di rilevamento rivolto alle imprese per proporre dei contributi alla definizione delle



strategie e della road-map per la Smart Specialization. Ad esito delle attività del gruppo, è stato elaborato un position paper dedicato al settore.<sup>51</sup>

Con riguardo alle funzioni assegnate al CER nell'ambito del sistema di governance della S3, con generalità di Giunta n. 484/2014 si è prevista la costituzione dei tavoli di lavoro tematici. In particolare, allo stato attuale, in data **26 Febbraio 2014** si è tenuto il tavolo "Tecnologie chimiche, farmaceutiche e biotecnologie per lo sviluppo sostenibile del territorio" presso AREA Science Park, ad esito di cui è stato elaborato un documento di sintesi da parte del prof. Kaspar dell'Università degli studi di Trieste, con il coinvolgimento del CER.

Inoltre, nell'ambito di EUSAIR, il Coordinamento ha partecipato alla fase di consultazione pubblica, raccogliendo questionari, stimolando gli enti di ricerca alla compilazione e completando come CER un questionario relativo al sistema scientifico FVG nel complesso.

Dal 2009 presso il CER è operativo altresì il **tavolo di coordinamento dei Parchi scientifici e tecnologici**.

**III)** Nella terza modalità, il confronto è avvenuto nell'ambito del processo di costruzione dei CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI, che vedono al proprio interno la partecipazione, tra gli altri, proprio dei distretti tecnologici. Il processo di formazione dei cluster si caratterizza, infatti, per una fase di avvio top-down istituzionale, in cui l'Amministrazione regionale ha promosso e sostenuto la partecipazione dei soggetti interessati al bando CTN, fornendo indicazioni su ambiti e settori su cui era già riscontrabile una specializzazione del territorio e dichiarando la disponibilità a esprimere il proprio interesse su altri settori qualora gli attori del territorio fossero riusciti ad esprimere competenze distintive, capacità competitiva e di mettersi in rete e aggregarsi con altri soggetti di altre regioni, ma al contempo per una modalità di generazione e sviluppo bottom-up, poiché la domanda di innovazione, le prospettive di cambiamento e le priorità dei cluster sono state fornite dagli stakeholders territoriali all'interno dei distretti tecnologici, dove è stato attivato un percorso di animazione delle imprese, università ed enti di ricerca. Settori di riferimento dei cluster sono rappresentati dai trasporti marittimi, le tecnologie per gli ambienti di vita e le scienze della vita. Al momento, il territorio FVG partecipa a 3 CTN: Trasporti Italia 2020, Alisei (scienze della vita) e TAV (tecnologie per gli ambienti di vita). Soggetti promotori del processo di formazione dei cluster sono individuati a livello regionale nell'Amministrazione regionale, negli enti gestori dei distretti e negli enti gestori dei parchi scientifici e tecnologici. Gli attori coinvolti sono rappresentati da imprese dei settori di riferimento, università, enti di ricerca, cui si aggiungono i soggetti promotori. Per quanto attiene alle pubbliche amministrazioni coinvolte, si precisa che oltre alla Regione vengono interessati dal processo gli enti locali. La fase attuale vede il consolidamento della attività dei CTN. Principali documenti di riferimento sono costituiti dai Piani strategici dei CTN.

Tra queste esperienze, è estremamente significativo il processo di definizione dei Piani strategici e dei Piani operativi del distretto DITENAVE, rivolti in particolare al settore dell'economia del mare. L'elaborazione dei Piani si caratterizza per il coinvolgimento degli attori rilevanti, riuniti in tavoli di lavoro al fine di esprimere i temi di specifico interesse dei settori della cantieristica e nautica. Ditenave elabora annualmente, con la partecipazione degli attori territoriali, il Piano strategico, che contiene indicazioni puntuali sulle traiettorie tecnologiche da perseguire e sugli strumenti necessari per il conseguimento degli obiettivi di competitività. Le successive linee di azione identificate nel Piano operativo hanno lo scopo di fornire alla Regione indicazioni più puntuali su prospettive di cambiamento e priorità all'interno del settore specifico e di tradurre in interventi gli indirizzi ricevuti dal Piano Strategico, per assicurare il conseguimento degli obiettivi di missione del Distretto, tra cui si annovera proprio anche l'attuazione degli obiettivi della programmazione europea 2014-2020, concernenti lo sviluppo di un ambiente favorevole all'innovazione

---

<sup>51</sup> <http://www.cbm.fvg.it/biofvg/position-paper-S3>

delle imprese ed il miglioramento della qualità del capitale umano. In particolare, soggetti promotori del processo di elaborazione dei Piani si individuano nelle imprese dei settori di riferimento, associazioni di categoria, enti gestori dei parchi scientifici e tecnologici, università ed enti di ricerca, enti di formazione (nello specifico, polo formativo economia del mare), nonché nell'Amministrazione regionale e nell'ente gestore del distretto. Per quanto riguarda le modalità di produzione dei documenti, si tratta di un processo di natura bottom up (che parte dal distretto, con il coinvolgimento degli attori del territorio), ad esito di cui vengono fornite alla Regione indicazioni su domanda di innovazione, prospettive di cambiamento e priorità. Lo sviluppo è di carattere consolidato e si ripete periodicamente.

Un ulteriore caso è rappresentato dal processo di coinvolgimento e consultazione degli attori del territorio (imprese, università, PST, associazioni di categoria) da parte del distretto CBM, che ha consentito di produrre un Position Paper sul settore "BIO", identificando strategie di sviluppo, strumenti, analisi di prospettiva. Più specificatamente, il distretto ha ipotizzato e promosso lo sviluppo a livello regionale di due progetti finalizzati alla valorizzazione e rafforzamento del tessuto produttivo e del sistema scientifico operante nel settore biomedicale: un intervento per la creazione di una "Rete di Medicina Traslazionale" nell'ambito del sistema della ricerca e della sanità Regionale, che dovrebbe portare ad un trasferimento di conoscenza da parte degli Enti di ricerca e della Università verso gli attori della rete e miglioramento della formazione degli operatori da parte dei Dipartimenti Universitari, ed alla creazione di una virtuosa interazione con la rete ed un'iniziativa per la costituzione di «BioValley», che mira ad attrarre capitali privati per lo sviluppo delle micro e piccole imprese che operano nel "biotech" in Regione Friuli Venezia Giulia.

Attraverso una mappatura che si sta realizzando nel territorio da parte dei promotori del progetto, emerge un interesse ad ampliare l'ambito di "specializzazione" che ha in comune il "Bio" in tutte le sue declinazioni: bio-medicale, bio-tech, bionanotech, bio-farmacologico, bio-alimentare.

Gli attori coinvolti sono rappresentati dal Distretto tecnologico di Biomedicina molecolare, cui si aggiungono università regionali, enti di ricerca, imprese bio del territorio, nonché i parchi scientifici e tecnologici. Soggetti promotori sono l'Ente gestore del DT di biomedicina molecolare (CBM scarl), nonché imprese del settore (in primis Italtbs), l'Università di Trieste e di Udine e la Fondazione Italiana Fegato – FIF. Il processo di costituzione si è svolto in modo bottom-up. Con riguardo alle pubbliche amministrazioni coinvolte, oltre alla Regione vengono interessati dall'attività le Aziende Ospedaliere.

Documenti ed eventi di riferimento sono rappresentati dai progetti "Rete di medicina translazionale" e "Biovalley" e relative presentazioni sul territorio; mappatura aziende; studio "Il sistema della ricerca biomedica transfrontaliera italo-slovena: un elemento strategico di specializzazione intelligente per la politica di coesione 2014-2020" in Transregional Network for Innovation and Technology; Transfer to Improve Health Care.

Come precedentemente riportato, ad esito del percorso descritto è stato prodotto un Position Paper sul settore "BIO", frutto di un processo di consultazione e ascolto del settore di riferimento e promosso dal Distretto di Biomedicina molecolare (CBM). Il documento è stato inviato all'Amministrazione regionale in data 6 ottobre 2014 ed illustrato agli stakeholder e alla Regione in occasione di un evento pubblico tenutosi nel corso del mese di ottobre 2014.

Tabella 1 - Box soggetti che hanno partecipato attivamente al processo di scoperta imprenditoriale

<b>IMPRESE (ALCUNE INDICATIVE PER I SETTORI)</b>	Teletronica s.p.a, Mobe s.r.l, Vegan Solutions s.r.l., Televita s.p.a. Tesan-Televita s.r.l., Onda communication s.p.a., Gruppo Pragma s.r.l., Synaps Technology s.r.l., Teorema Engineering s.r.l. , Digitech s.r.l., Eidon Lab S.C.aR., TBS Group s.p.a., Aibs lab s.r.l., MarMax s.r.l., Eurotech s.p.a., Aleapro s.n.c., RAM Instruments s.r.l., Bo.Di.s.r.l., BPT S.p.A., Sinesy s.r.l. Solari di Udine s.p.a., Graphistudio S.p.A., Elcon Elettronica, s.r.l., CALEARO ANTENNE SPA, MITAN TECHNOLOGIES SPA, M31 Italia s.r.l., MD Systems s.r.l. ,E. Società Italiana Elettroimpianti s.r.l
<b>CENTRI DI RICERCA / PARCHI TECNOLOGICI</b>	SISSA, Università TS, Università UD, CRO di Aviano, Elettra Sincrotrone, Agemont S.p.A, AREA Science Park, Friuli Innovazione, Polo Tecnologico Pordenone
<b>STAKEHOLDERS</b>	Centro Studi Confindustria PN, Giovani imprenditori Confindustria FVG, Giovani imprenditori Confindustria PN, Giovani Imprenditori Confindustria UD, Tavolo di concertazione per il Piano di sviluppo del settore industriale <sup>52</sup>
<b>INCUBATORI E SOGGETTI FINANZIARI</b>	Friulia S.p.a., Finanziaria FVG, Friulia S.G.R, IAG - Italian Angels for Growth, HUB Trieste, BIC, Innovation Factory, TEchnoseed
<b>ENTI PUBBLICI</b>	Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 "Bassa Friulana, Comune di Udine, Comune di Trieste, Anci regionale.

Si precisa che tutta la documentazione citata con riferimento al processo di scoperta imprenditoriale risulta disponibile sulla pagina internet regionale dedicata alla S3, all'interno di un'apposta sezione.

Nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale, sia istituzionalizzato che sviluppato autonomamente dai territori, sono state individuate idee e proposte per gli ambiti di specializzazione. In particolare, sono state definite 6 proposte di ambiti settoriali di specializzazione:

- Agroalimentare;
- Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita;
- Metalmeccanica;
- Economia del mare;
- Filiera chimico-farmaceutica;
- Scienze della vita - BioMed, BioTech e BioICT.

Questi 6 ambiti settoriali hanno costituito la base per la seconda fase, più focalizzata con il partenariato sullo specifico percorso della S3. In tal senso, la Regione ha programmaticamente capitalizzato tutto il lavoro svolto, avviando una seconda fase finalizzata a definire in modo più puntuale ed approfondito gli

<sup>52</sup> Il Tavolo di concertazione è composto dai rappresentanti di: CGIL FVG; CISL FVG; UIL FVG; Confindustria FVG; UGL FVG; Confapi FVG; Confagricoltura FVG; Confartigianato FVG; CNA e PMI FVG; Coldiretti FVG; SDGZ URES; CIA FVG; Legacoop FVG; Kmečka Zveza; Confcooperative FVG; Confcommercio FVG; Confesercenti FVG; CONFSAL; USB FVG.

ambiti di specializzazione ed i settori chiave su cui intervenire, attraverso un articolato e composito processo di dialogo e confronto con il territorio.

In quest'ottica, **dal 18 novembre al 12 dicembre** l'Amministrazione regionale ha effettuato una **consultazione pubblica on-line**, nell'ambito di cui è stato dato spazio per ulteriori proposte o per la validazione delle aree individuate, ed in data **17, 18 e 19 dicembre** ha organizzato i **tavoli tematici di approfondimento sugli ambiti settoriali di specializzazione regionali**, seguiti da una consultazione partenariale inerente ai relativi risultati.

Rilevanza trasversale è stata data al tema dell'impresa culturale e creativa, in considerazione dell'intersettorialità della materia, cui è stato poi attribuito un focus specifico tenuto conto dell'interesse dimostrato dal territorio.

In data **11 febbraio 2015**, si è svolto un momento specificatamente dedicato alla **restituzione ed approfondimento** dei risultati dei tavoli tematici, cui ha fatto seguito un'ulteriore consultazione partenariale.

I paragrafi seguenti presentano in modo analitico le articolazioni del processo effettuato, le relative modalità di svolgimento ed i risultati conseguiti. Con riguardo alla consultazione pubblica on-line, vengono altresì dettagliatamente presentati i risultati dell'analisi dei questionari pervenuti dagli stakeholder territoriali.

### 3. La II fase: approfondimento della consultazione partenariale e definizione delle aree di specializzazione della S3

La II fase del processo di scoperta imprenditoriale ha preso le mosse dai risultati del percorso precedente e ha avuto come obiettivo precipuo la rilettura degli ambiti settoriali individuati ad esito delle precedenti attività, attraverso le ampie e diversificate modalità di coinvolgimento partenariale descritte a seguire. Questa fase è risultata cruciale per l'identificazione delle aree di specializzazione, in quanto, sviluppandosi attorno ai nuclei concettuali già precedentemente individuati nei percorsi di scoperta sopra descritti, ha consentito l'identificazione delle traiettorie tecnologiche più promettenti, degli ambiti scientifico-tecnologici di maggior interesse, nonché delle sfide più significative che si prospettano per il territorio regionale.

#### 3.1 La consultazione partenariale on-line

Prima degli incontri partenariali, la Regione ha effettuato una **consultazione pubblica on-line** (dal 18 novembre al 12 dicembre 2014), mediante la somministrazione di un questionario, finalizzata all'acquisizione di ulteriori informazioni sugli ambiti settoriali di specializzazione individuati come suscettibili di migliori possibilità di sviluppo. La consultazione partenariale, cui è stata data ampia diffusione attraverso la pubblicazione di notizie in evidenza oltre che sulla home page dei siti internet dell'Amministrazione regionale e del CER, anche su quotidiani a tiratura regionale, nonché attraverso l'invio diretto di comunicazioni di posta elettronica agli stakeholders regionali - ha coinvolto imprese, Università, centri di ricerca e di trasferimento tecnologico. Il questionario è stato suddiviso in 5 sezioni: Anagrafica, Aree di specializzazione di interesse, Tecnologie chiave abilitanti di interesse, Esperienze di successo, Idea per il futuro. In totale, i rispondenti sono stati 116.

Gli esiti del partenariato on-line si sono dimostrati, in termini di proposte presentate, scoperta imprenditoriale e aree di specializzazione, in continuità e coerenza con i risultati del partenariato del POR FESR, tradotti poi nelle scelte strategiche indicate nel Programma Operativo. In particolare, le principali preferenze sono rivolte agli strumenti attuativi dell'Obiettivo tematico 1 - **"Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione"** e dell'Obiettivo tematico 3 - **"Promuovere la competitività delle PMI"**, nonché agli interventi del Piano di Rafforzamento Amministrativo che, con le sue specifiche azioni, anche di

snellimento procedurale, rappresenta la cornice attuativa e gestionale degli interventi strategici regionali e, pertanto, di quelli connessi alla S3 e al POR FESR.

I contributi del partenariato sulla S3 hanno evidenziato che le idee per il futuro, anche in termini di dimensione imprenditoriale e scoperta e le aree di specializzazione espresse dal territorio sono coerenti con le principali traiettorie di sviluppo su cui la Regione ha inteso puntare, anche a seguito di ampia condivisione. Tali risultati, inoltre, hanno consentito di indirizzare in maniera significativa la Strategia di specializzazione.

### 3.1.1 Struttura dei dati

Lo scarico dei dati del 15 dicembre contiene 122 record, corredati di una serie di sezioni informative. Si osservano 4 doppi ed 1 triplo inserimento, ciascuno ad opera dello stesso soggetto con identiche informazioni inserite nel questionario: si procede quindi alla cancellazione delle duplicazioni, portando quindi i record complessivi a 116.

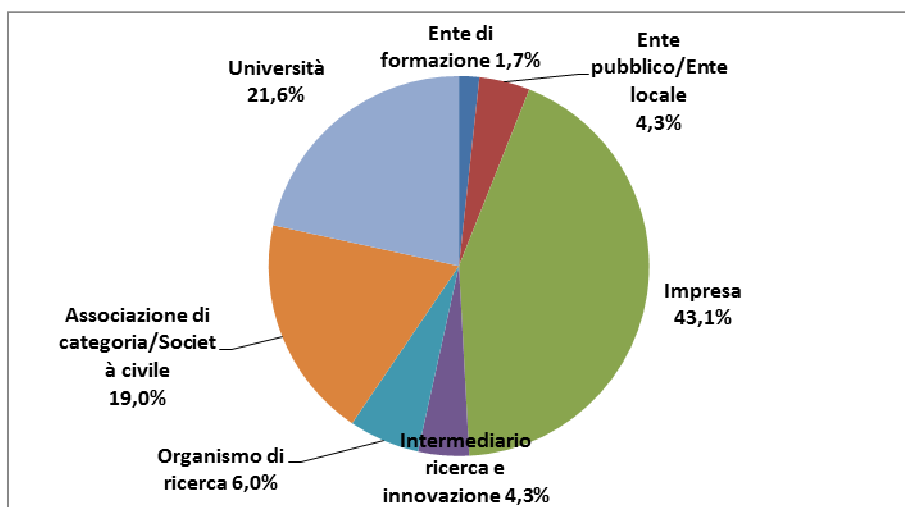
Si individuano 5 sezioni informative, ciascuna composta da uno o più campi, precisamente:

- **Sezione 1 – Anagrafica:**
  - **Compilazione:** è il codice che identifica univocamente il record, cioè il questionario;
  - **Nome:** riporta il nome del soggetto compilatore;
  - **Cognome:** riporta il nome del soggetto compilatore;
  - **Settore di appartenenza** (di cui **altro**, con descrizione): riporta la categoria di appartenenza del compilatore, nel caso non rientri tra le voci proposte, nel campo “**altro**” viene indicato il settore di appartenenza;
  - **Ruolo / carica ricoperta:** riporta il ruolo/carica ricoperto dal compilatore;
  - **Indirizzo e-mail:** riporta l’indirizzo e-mail del compilatore.
- **Sezione 2 – Aree di specializzazione di interesse:**
  - 7 campi di **Aree** predefinite: ciascun campo riporta un’area di interesse dell’attività del compilatore tra “Agroalimentare”, “Meccanica”, “Siderurgia”, “Economia del mare”, “Scienze della vita”, “Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita”, “Filiera chimico-farmaceutica”;
  - **Altro** (con descrizione): riporta la descrizione dell’eventuale altra area di interesse non ricompresa tra le 7 soprastanti.
- **Sezione 3 – Tecnologie abilitanti chiave di interesse:**
  - 6 campi di **KETs** predefinite: ciascun campo riporta una KET di interesse del compilatore tra “Nanotecnologia”, “Micro e nanoelettronica”, “Fotonica”, “Materiali avanzati”, “Biotecnologia industriale”, “Sistemi avanzati di produzione”.
- **Sezione 4 – Esperienze di successo:**
  - 4 campi di **Esperienze:** ciascun campo riporta un’esperienza di successo realizzata dal compilatore tra “Eccellere”, “Innovare e integrare”, “Qualificare e orientare”, “Consolidare e rafforzare”;
  - **Esperienza di successo:** riporta la descrizione dell’esperienza realizzata dal compilatore.
- **Sezione 5 – Idea per il futuro:**
  - **Idea per il futuro:** riporta la descrizione dell’attività che il compilatore si propone di realizzare nel prossimo futuro.

### 3.1.2 Analisi esplorativa dei dati

Una prima analisi dei dati consente di definire alcune caratteristiche dei soggetti compilatori e delle loro risposte al questionario. Il primo dato analizzato è relativo alla **tipologia del soggetto compilatore/settore di appartenenza**, incluso nella sezione 1 “Anagrafica”

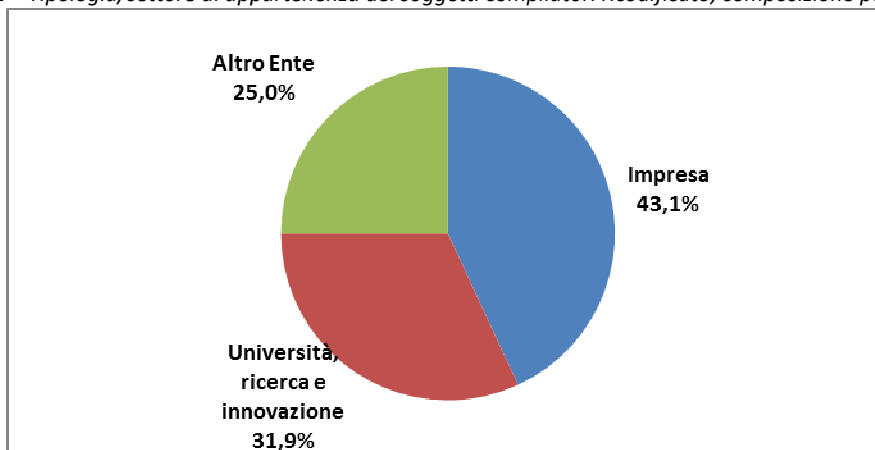
Grafico 1 – Tipologia/settore di appartenenza del soggetto compilatore, composizione percentuale



La ripartizione per tipologia di soggetto/settore di appartenenza evidenzia una preponderanza delle **Imprese** che rappresentano il 43,1% dei compilatori, seguite dall'**Università** al 21,6%, mentre le **Associazioni di categoria e rappresentanti della società civile** si attestano al 19%. Il 10,3% dei compilatori appartiene al comparto della ricerca (Organismi di ricerca 6%, Intermediari della ricerca e innovazione 4,3%), seguiti dagli Enti pubblici e locali al 4,3%, infine dagli Enti di formazione all'1,7%.

Al fine di rendere la rappresentazione dei dati coerente con la compagine di soggetti attivi sul territorio, si propone una riclassificazione nelle tre categorie di seguito indicate, **Imprese, Università e ricerca** (*Università, Organismi di ricerca, Intermediari della ricerca e innovazione*), gli **Altri enti** (*Enti pubblici/privati, Enti di formazione, Società civile, Altro*).

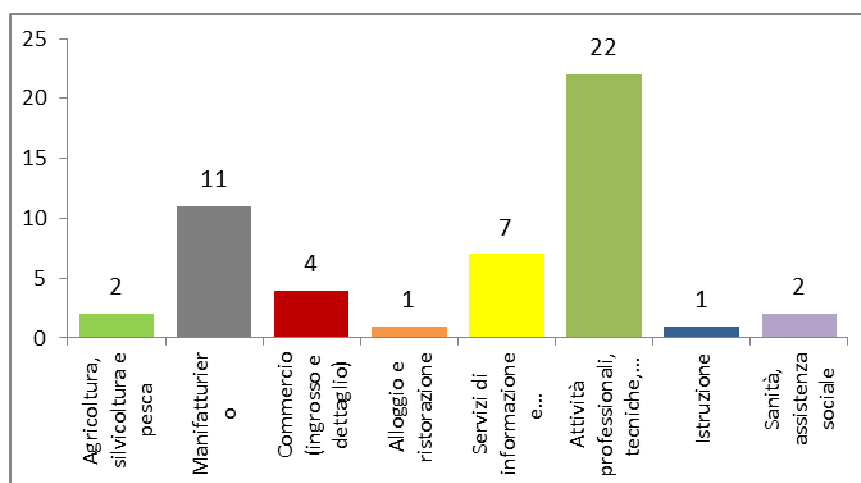
Grafico 2 – Tipologia/settore di appartenenza dei soggetti compilatori ricodificato, composizione percentuale



Nel grafico 2 sono rappresentate le quote relative alle **Imprese** (43,1%) ed al comparto dell'**Università e ricerca** (31,9%), che assieme rappresentano il 75% dei compilatori, mentre gli **Altri enti** si raggruppano nella residuale quota del 25%.

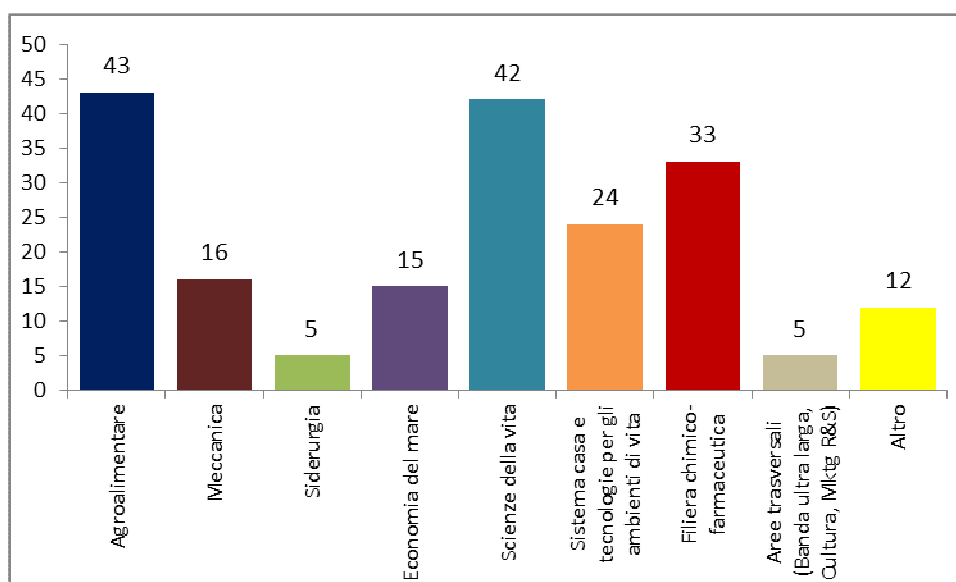
In considerazione del fatto che le imprese rappresentano una quota importante e consistente dei soggetti rispondenti, si procede ad effettuare un focus sui settori merceologici (Ateco 2007) di queste, al fine di meglio definire la loro attività ed il mercato in cui operano. Tali settori Ateco sono stati identificati e associati alle imprese mediante la consultazione del Registro InfoCamere disponibile sull'Intranet della Regione Friuli Venezia Giulia.

Grafico 3 – Classe Ateco 2007 di appartenenza delle imprese, valori assoluti



La classe Ateco maggiormente presente è quella relativa alle attività professionali, tecniche e di ricerca scientifica (22 imprese), rappresentate da ben 15 imprese operanti nell'ambito della ricerca scientifica e sviluppo, pari a più di un quarto delle imprese compilatrici complessive (50). Il comparto manifatturiero conta 11 imprese, ciascuna appartenente ad un diverso gruppo merceologico (chimica, macchinari e impianti, elettronica, prodotti in metallo, mobili). Le rimanenti 27 imprese appartengono prevalentemente al commercio ed ai servizi, ad eccezione di 2 unità che ricadono nell'agricoltura, silvicoltura e pesca. Proseguendo nell'analisi delle informazioni indicate nei questionari, la seconda componente considerata è **l'area di specializzazione di interesse** (sezione 2 dei dati, con possibilità per ciascun soggetto compilatore di selezionare una o più aree), indicata dai soggetti compilatori e significativa dei settori nei quali gli stessi soggetti intendono operare nei prossimi anni, in coerenza con gli ambiti di intervento e del contesto territoriale.

Grafico 4 – Area di specializzazione di interesse dei compilatori, valori assoluti

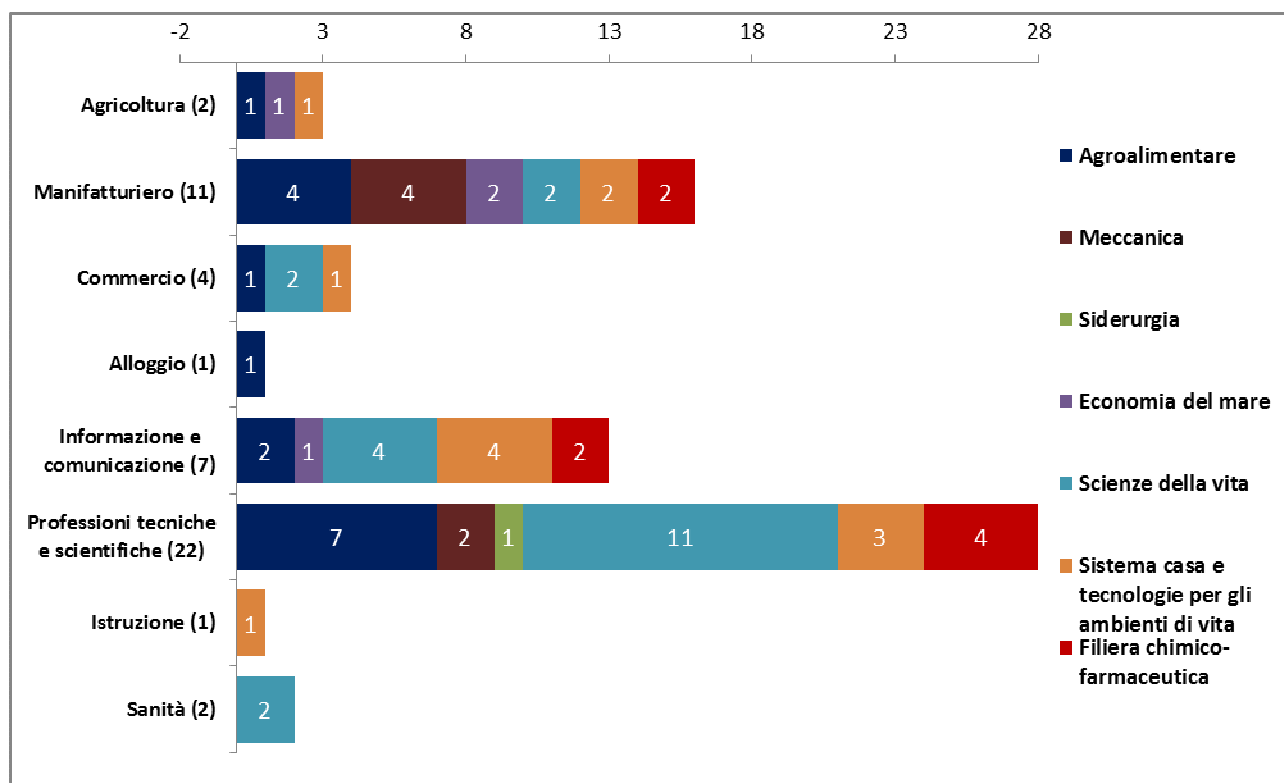


L'interesse alla specializzazione, secondo i compilatori, si concentra principalmente su tre aree: Agroalimentare (43), Scienze della vita (42), Filiera chimico-farmaceutica (33). Appaiono in secondo piano il Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita (24), la Meccanica e l'Economia del mare (rispettivamente a 16 e 15), mentre risulta marginale la Siderurgia (5). Si osserva poi una preferenza per le aree tematiche trasversali, relative alla banda ultra larga, alla cultura ed al marketing della R&S. La voce "Altro" (12) è stata

selezionata dai compilatori in aggiunta ad una o più aree di specializzazione e le relative descrizioni fanno riferimento ad ambiti comunque riconducibili alle categorie già individuate dalla strategia.

Focalizzando nuovamente l'attenzione sulle 50 imprese rispondenti si intende rilevare, in base al settore di appartenenza, quali siano le aree di specializzazione verso le quali propende il loro interesse (per ciascun settore, tra parentesi, è indicato il numero di imprese) nonché indagare la coerenza del settore Ateco con l'area di specializzazione indicata per attestare sia la necessità di consolidamento in specializzazioni già evidenti sia opportunità di nuove specializzazione.

Grafico 5 –Classi Ateco ed Aree di specializzazione di interesse selezionate dalle imprese, valori assoluti

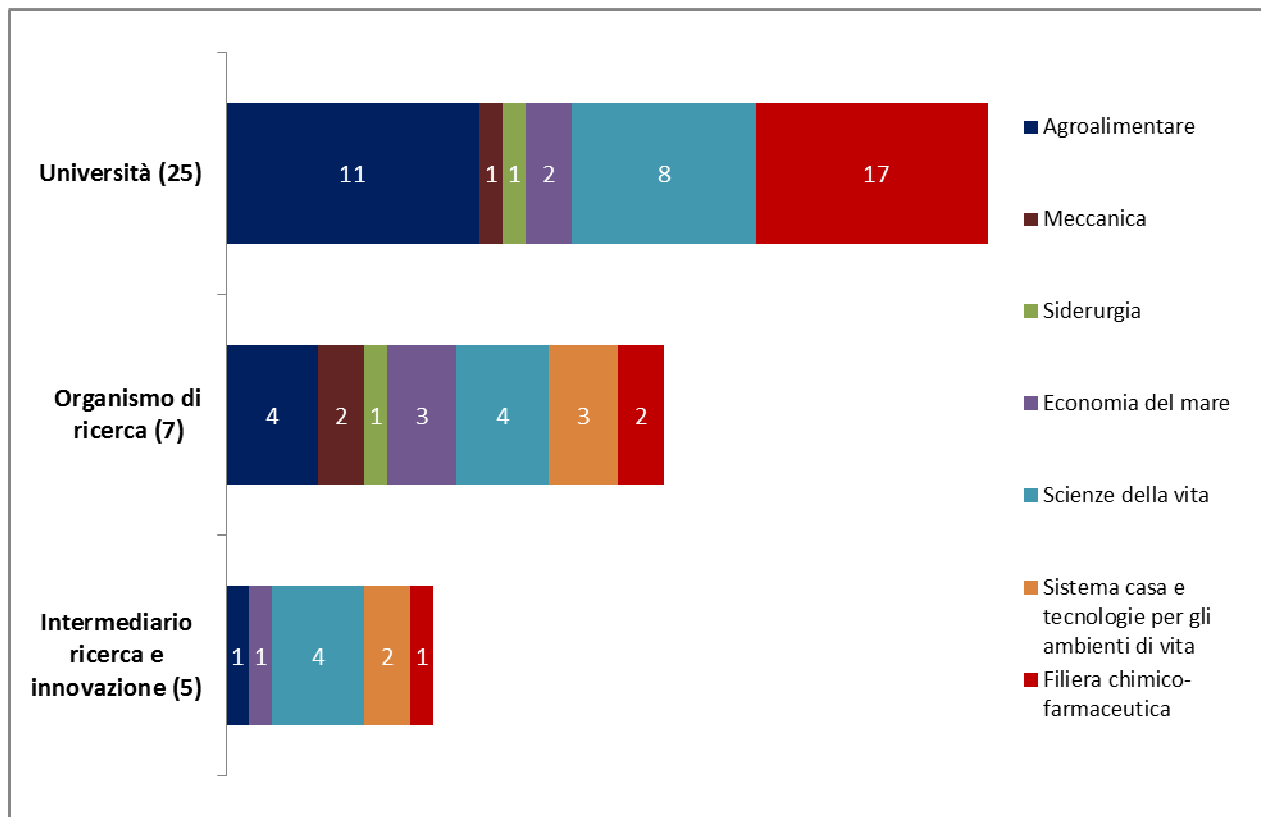


Per quanto riguarda il settore agricolo e della pesca, composto da 2 aziende, si rilevano tre selezioni nel complesso, relative all'area dell'agroalimentare, dell'economia del mare e del sistema casa. Diversamente, le 11 imprese manifatturiere hanno selezionato quasi tutte le aree di specializzazione, ad eccezione di quella siderurgica. Tra queste spicca in termini relativi la propensione verso l'ambito dell'agroalimentare e della meccanica rispetto agli altri cinque, ciascuno selezionato due volte. Le 4 selezioni per il settore commercio, in media una per ogni azienda, evidenziano una preferenza per l'ambito delle scienze della vita rispetto all'agroalimentare ed al sistema casa. Il comparto alberghiero, rappresentato da un solo compilatore, dimostra interesse nei confronti dell'area agroalimentare, orientandosi in particolare verso il turismo. Dal versante del comparto Ateco dell'ICT, relativo ai servizi di informazione e comunicazione, le 7 imprese rispondenti hanno selezionato in maniera prevalente gli ambiti delle scienze della vita e del sistema casa (entrambi con 4 scelte), rispetto alle aree agroalimentare, economia del mare e chimico-farmaceutica. Per quanto concerne invece il settore delle professioni tecniche e scientifiche, si osserva l'orientamento verso due ambiti di specializzazione prevalenti: le scienze della vita (11) e l'agroalimentare (7), entrambi selezionati unicamente dai compilatori appartenenti alle attività di ricerca e sviluppo (15), che rappresentano la maggior parte delle 22 imprese di questa classe Ateco. Piuttosto marginali risultano poi le selezioni delle aree della chimica-farmaceutica (4), del sistema casa (3), della meccanica (2) e della siderurgia (1). Gli ultimi due comparti Ateco, istruzione e sanità, rappresentati rispettivamente da 1 e 2 imprese, si sono orientati verso l'area di specializzazione del sistema casa e delle scienze della vita, in piena coerenza con il proprio ambito di attività.



Di seguito, si propone un **focus sulle aree di specializzazione verso le quali il area/comparto dell'Università e ricerca** ha indirizzato le sue preferenze.

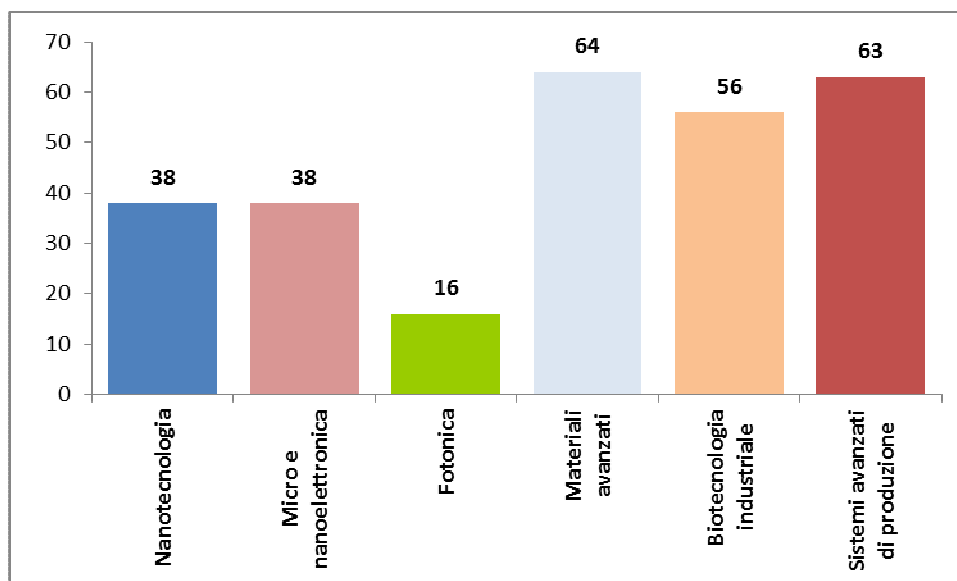
Grafico 6 – Categoria di appartenenza ed Aree di specializzazione di interesse selezionate dall'Università e ricerca, valori assoluti



I 25 soggetti compilatori appartenenti all'Università dimostrano una particolare propensione verso l'area chimico-farmaceutica, considerato il fatto che le 17 selezioni per tale area rappresentano poco meno del 50% di quelle operate complessivamente da tale categoria. Altre 19 scelte si riscontrano rispettivamente per l'agroalimentare (11) e le scienze della vita (8), mentre le restanti 4 ricadono nella meccanica (1), siderurgia (1), economia del mare(2). Per quanto concerne invece i 7 Organismi di ricerca che hanno proceduto alla compilazione del questionario, emerge una maggiore frammentazione delle scelte associata ad un più ampio ventaglio di ambiti di specializzazione: spicca una marcata preferenza per l'agroalimentare e le scienze della vita (entrambe a 4); in secondo piano si collocano le aree dell'economia del mare del sistema casa (entrambe a 3), mentre le restanti 3 aree registrano 2 selezioni ciascuna (meccanica e chimica), fatta eccezione per la siderurgia, con una sola scelta. Relativamente ai 5 intermediari della ricerca e innovazione si osserva da una parte una distinzione nell'orientamento delle specializzazioni tra l'agroalimentare, la meccanica, il sistema casa e la chimica, dall'altra l'interesse comune verso l'ambito delle scienze della vita (4). Si osserva, infine, che i soggetti ricompresi nell'ambito degli Organismi di ricerca hanno espresso preferenza per tutte le aree di specializzazione. Le Università per tutte le aree eccetto quella relativa al Sistema casa e Tecnologie per gli ambienti di vita. I soggetti appartenenti a Intermediario ricerca e innovazione non hanno espresso preferenza per Siderurgia e meccanica.

In coerenza con quanto previsto dal questionario, oltre alle aree di specializzazione di interesse si pongono **le tecnologie abilitanti chiave** (sezione 3 dei dati), che in un certo senso spiegano con quali strumenti i soggetti compilatori intendono muoversi nelle aree indicate.

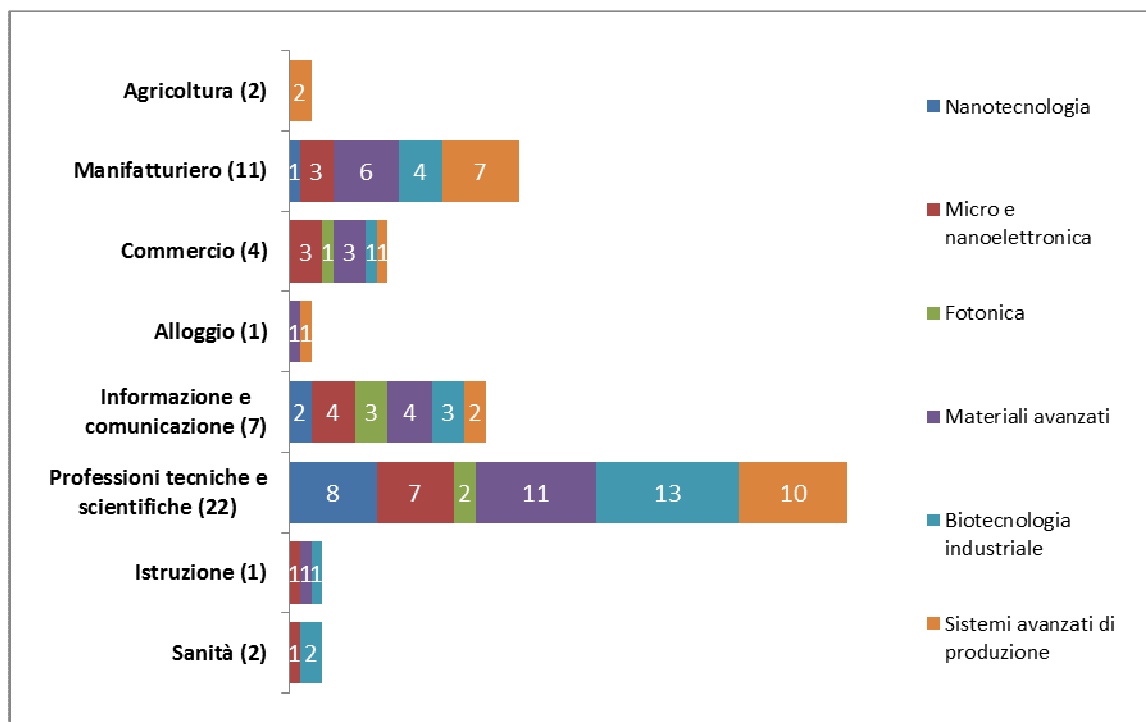
Grafico 7 – Tecnologie abilitanti chiave di interesse dei compilatori, valori assoluti



La distribuzione delle scelte multiple operate evidenzia in particolare tre tecnologie, riferite ai Materiali avanzati (64), ai Sistemi avanzati di produzione (63) ed alla Biotecnologia industriale (56). Ad un secondo livello si pongono le restanti, rispettivamente la Nanotecnologia e Micro e nanoelettronica (entrambe a 38) e la Fotonica (16).

Approfondendo anche nel contesto delle KET's l'aspetto settoriale, si propone la ripartizione delle selezioni per le classi Ateco delle imprese e le categorie di compilatori del comparto Università e ricerca.

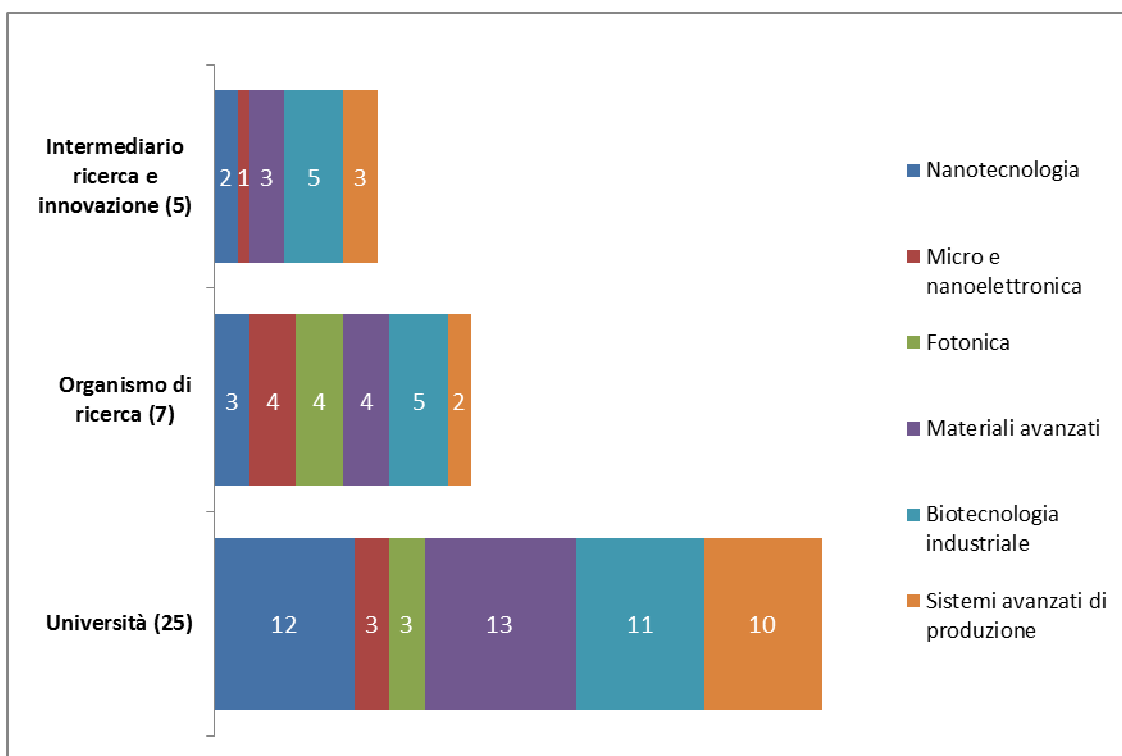
Grafico 8 – Classi Ateco e Tecnologie abilitanti chiave selezionate dalle imprese, valori assoluti



Dal grafico 8 si osserva un netto orientamento verso la tecnologia dei sistemi avanzati di produzione da parte delle due imprese del settore agricolo. D'altro canto le 11 aziende del manifatturiero, caratterizzato da un ampio ventaglio di processi e prodotti, hanno selezionato quasi tutte le tecnologie proposte ad esclusione di quella fotonica, dimostrando una spiccata preferenza per i sistemi avanzati di produzione (7)

ed i materiali avanzati (6); rilevanti per questo comparto produttivo risultano anche le biotecnologie industriali (4) e la micro- e nanoelettronica (3), mentre si colloca marginalmente la nanotecnologia (1). Nessuna delle 4 imprese compilatrici appartenenti al commercio ha selezionato la nanotecnologia, al contempo però si osserva una predilezione di queste per la micro- e nanoelettronica e per i materiali avanzati (entrambi a 3 scelte). Le restanti 3 preferenze si distribuiscono unitariamente sulle tecnologie legate alla fotonica, biotech industriale e sistemi avanzati di produzione. La sola impresa alberghiera ha selezionato, con orientamento simile a quelle del manifatturiero, le tecnologie di abilitanti dei materiali e dei sistemi avanzati di produzione. Per il comparto terziario dell'informazione e comunicazione, rappresentato nei dati da 7 imprese, si osserva una frammentazione delle preferenze rispetto alle 6 KET's: emergono relativamente materiali avanzati e micro- e nanoelettronica (4 scelte ciascuna) rispetto alla fotonica ed al biotech industriale (3 scelte ciascuna), seguono infine nanotecnologie e sistemi avanzati di produzione (2 scelte ciascuna). Il comparto delle professioni scientifiche, tecniche e della ricerca, popolato da 22 imprese, pur avendo selezionato tutte le tecnologie abilitanti, denota marcate preferenze per cinque di queste, relegando la fotonica a solo 2 scelte: la KET più selezionata è quella delle biotecnologie industriali (13), seguita dai materiali avanzati (11) ed a breve distanza dai sistemi avanzati di produzione (10), mentre in secondo piano si collocano le nanotecnologie (8) e la micro- e nanoelettronica (7). Da ultimo le imprese dei servizi Istruzione e Sanità, nel complesso 3, dimostrano un orientamento simile nelle scelte, caratterizzato dalla micro- e nanoelettronica e dal biotech industriale, oltre ad una preferenza nei confronti dei materiali avanzati da parte di un'impresa dell'istruzione.

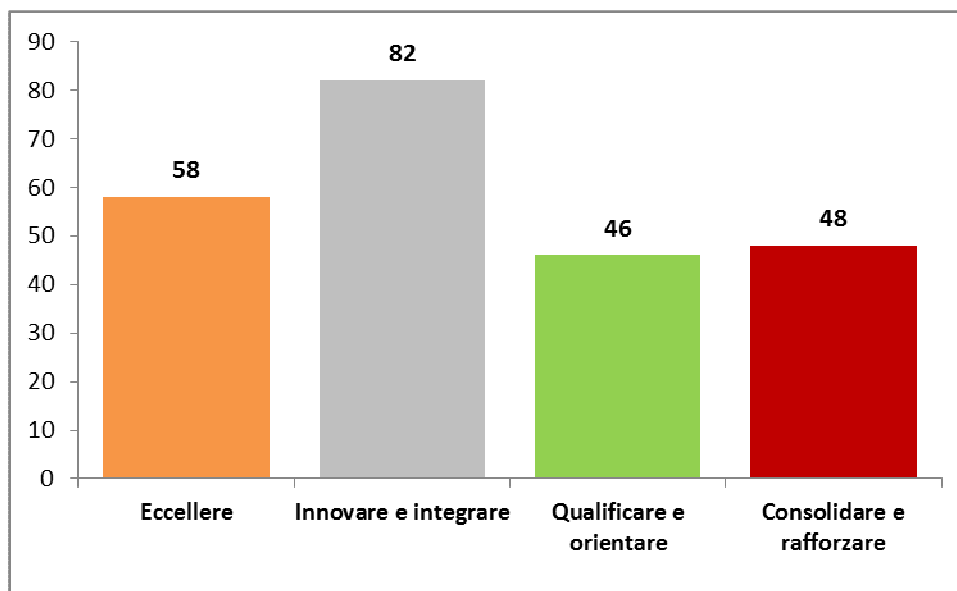
Grafico 9 – Categoria di appartenenza e Tecnologie abilitanti chiave selezionate dall'Università e ricerca, valori assoluti



Per quanto riguarda i rispondenti del comparto Università e ricerca, un primo colpo d'occhio evidenzia una selezione differenziata nei tre aggregati. I 5 intermediari della ricerca e innovazione dimostrano una preferenza nei confronti del biotech industriale (5) rispetto ai materiali ed ai sistemi avanzati di produzione, entrambi con 3 selezioni. Marginalmente si collocano le nanotecnologie (2) e la micro- e nanoelettronica (2), mentre rimane esclusa la fotonica. Diversamente da questi, i 7 gli organismi di ricerca compilatori hanno ripartito quasi uniformemente gli orientamenti verso le tecnologie abilitanti: esclusi sistemi avanzati di produzione, con 2 sole selezioni, si osserva una lieve preferenza per il biotech industriale (5); le restanti registrano 4 scelte ciascuna ad eccezione delle nanotecnologie (3). Infine l'Università mostra, nella

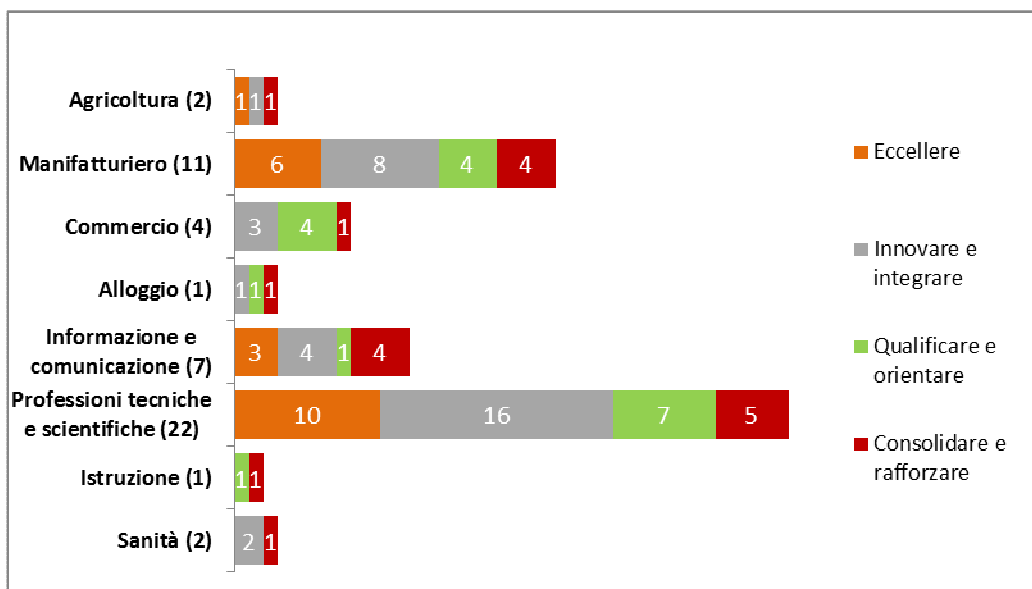
distribuzione delle preferenze, un parallelismo con le professioni tecniche, scientifiche e della ricerca viste sopra (Grafico 8), in quanto emergono le KET relative ai materiali avanzati (13), alle nanotecnologie (12), al biotech industriale (11) ed ai sistemi avanzati di produzione (10); ricoprono un ruolo marginale la fotonica e la micro- e nanoelettronica, ciascuna con 3 selezioni.

Grafico 10 – Esperienze di successo dei compilatori, valori assoluti



Dal versante dell’apporto di contributo da parte dei compilatori, l’analisi dell’esperienza di successo (sezione 4 dei dati) dimostra come questi siano prevalentemente orientati ad innovare ed integrare (82 scelte) e in seconda battuta ad eccellere (58) piuttosto che consolidare (48) o qualificare (46).

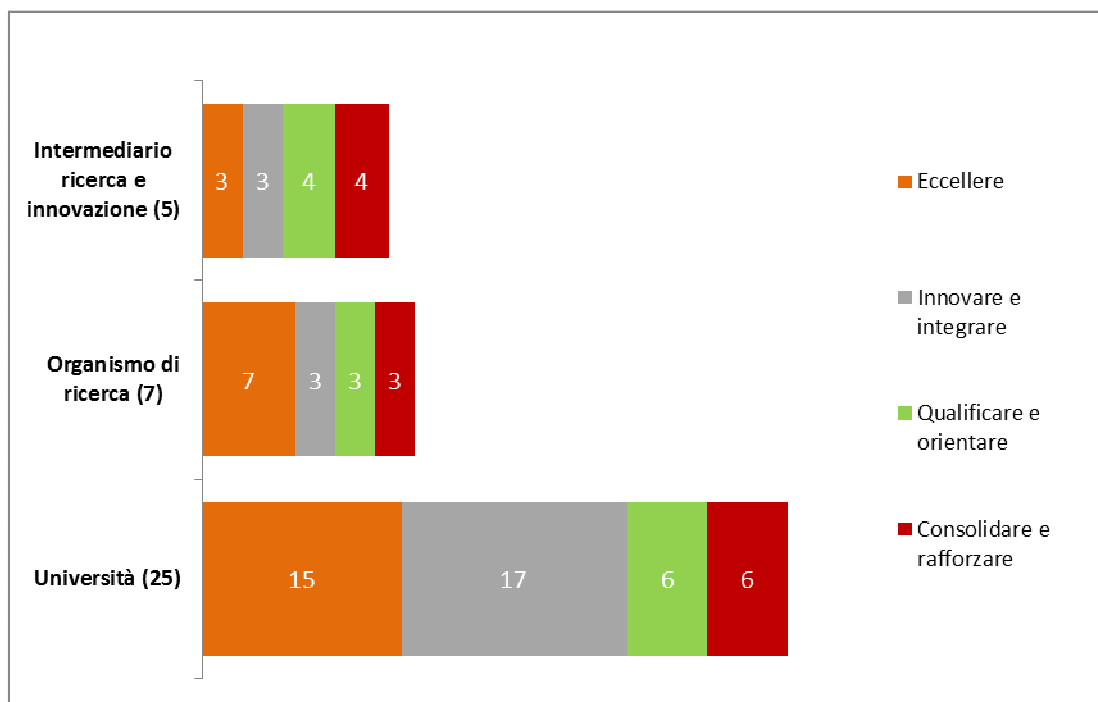
Grafico 11 – Classi Ateco e Esperienze di successo selezionate dalle imprese, valori assoluti



Il grafico 11 evidenzia comportamenti simili per le imprese appartenenti ai vari settori: la scelta di innovare e integrare (35) è preferita rispetto ad eccellere (20), piuttosto che qualificare e orientare (18) o consolidare e rafforzare (18). Ad esempio il comparto agricolo non si è espresso riguardo all’esperienza del “qualificare e orientare”, mentre il manifatturiero caratterizza l’orientamento generale, preferendo l’innovazione (8) all’eccellenza (6), rispetto anche al qualificare (4) ed al consolidare (4). Diversamente il

commercio ha puntato primariamente sul qualificare ed orientare (4), quindi sull'innovazione (3) e solo marginalmente sulla consolidazione e rafforzamento (1). Le attività di informazione e comunicazione si sono orientati ugualmente su innovazione e consolidamento (entrambe a 4 scelte), seguite dall'eccellere con 3 selezioni ed infine dalla consolidazione (1). Le professioni tecniche, scientifiche e della ricerca hanno selezionato maggiormente l'esperienza dell'Innovare e integrare (16) rispetto a quella dell'Eccellere (10), collocando marginalmente il Qualificare (7) ed il Consolidare (5). Le aziende dei comparti dell'istruzione e sanità hanno selezionato entrambe il "Consolidare e rafforzare", orientandosi poi la prima verso il "Qualificare e orientare" (1), le seconde verso l'"Innovare e integrare" (2).

Grafico 12 – Categorie di appartenenza e Tecnologie abilitanti chiave selezionate dall'Università e ricerca, valori assoluti



La selezione delle esperienze da parte dei rispondenti appartenenti alla categoria dell'università e ricerca (grafico 12), rispetto a quanto visto in precedenza per le imprese, predilige l'eccellenza (25) rispetto all'innovazione (23), relegando ai margini la qualificazione ed il consolidamento (entrambe a 13). Per i 5 intermediari della ricerca e innovazione si osserva di fatto una ripartizione equilibrata nelle scelte, con una leggera propensione verso il qualificare (4) ed il consolidare (4) rispetto all'eccellere (3) e innovare (3). Le esperienze riportate invece dai 7 organismi di ricerca mostrano un spiccata propensione all'eccellenza (7), dando poi pari importanza alle restanti (ciascuna con 3 selezioni). Infine i 25 rispondenti appartenenti all'università hanno posto allo stesso livello le esperienze di innovazione (17) ed eccellenza (15) e dando minore importanza a quelle del qualificare e del consolidare (6 selezioni ciascuna).

A conclusione degli approfondimenti relativi alle Arre di specializzazione di interesse e delle Tecnologie abilitanti chiave, si propongono, per ciascuna delle categorie di compilatori Imprese ed Università e ricerca, due grafici che consentono una visione d'insieme delle selezioni operate.

Grafico 13 – Aree di specializzazione e Tecnologie abilitanti chiave selezionate dalle Imprese, valori assoluti

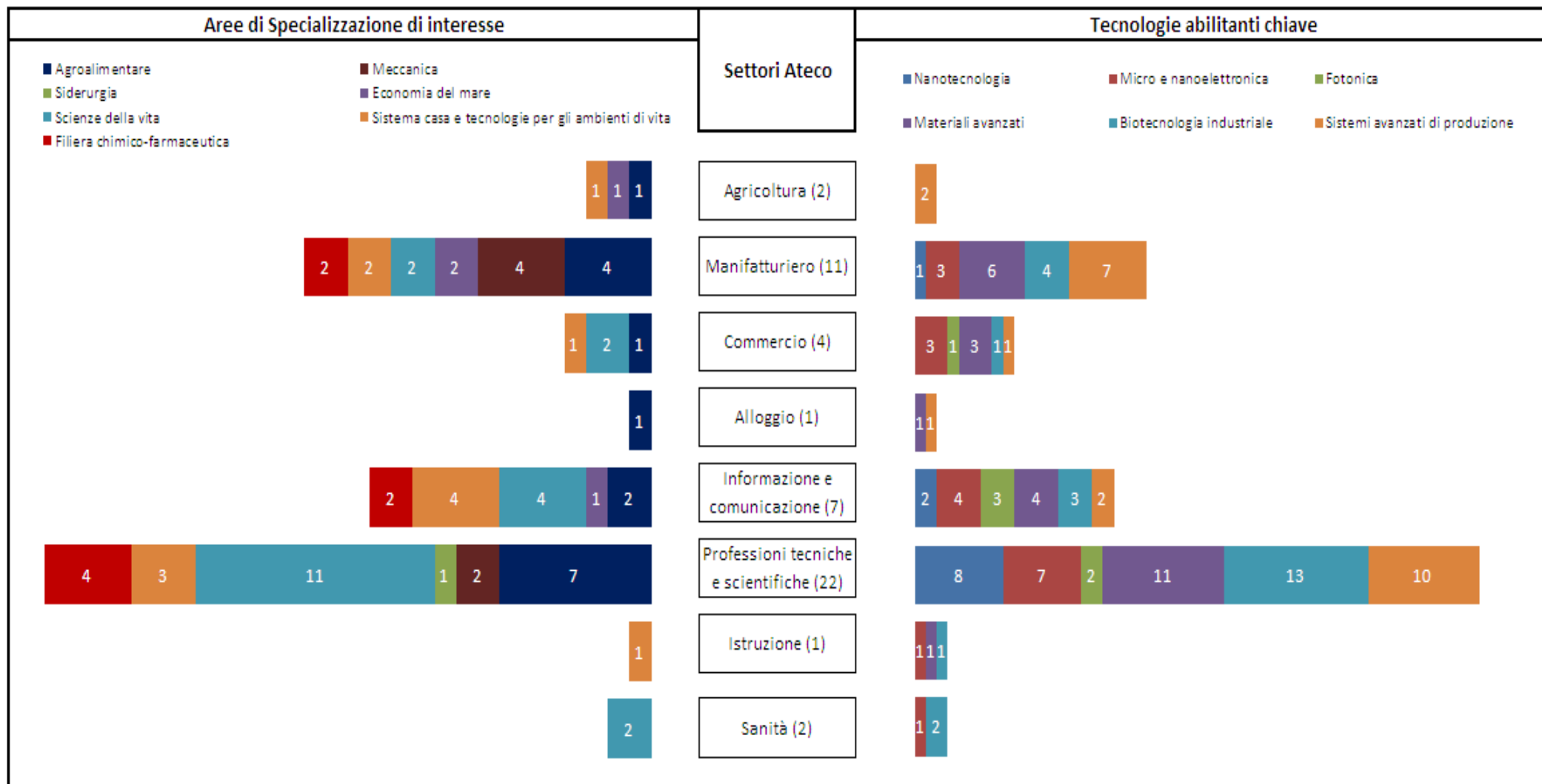
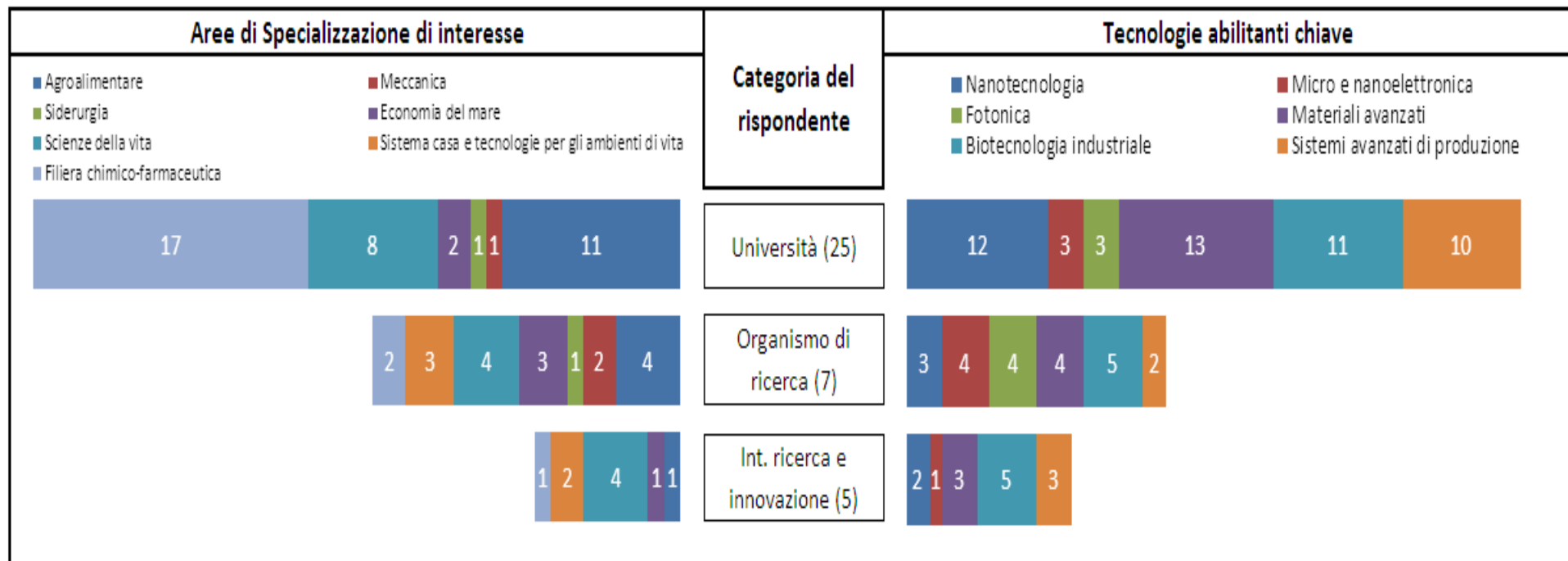


Grafico 14 – Aree di specializzazione e Tecnologie abilitanti chiave selezionate dall'università e ricerca, valori assoluti



### 3.1.3 Le proposte per il futuro e continuità con esiti del partenariato sul POR FESR FVG 2014-2020

In questo paragrafo si presenta un'analisi delle informazioni contenute nella sezione 5 del questionario. In tale sezione viene chiesto al soggetto rispondente di inserire un testo nel quale esplicitare le idee e proposte di specializzazione per il futuro: l'analisi di questa variabile evidenzia 82 proposte. Al fine di poter elaborare l'informazione e renderla statisticamente confrontabile con altre variabili, si è proceduto ad una loro codifica, riducendo e riconducendo ciascun testo ad una o più parole-chiave. Questa operazione ha portato a 81 codifiche, in quanto una proposta consisteva proprio nel processo di partenariato della S3.

Un primo step di analisi delle proposte presentate è consistito nella verifica della loro aderenza alle azioni/interventi contenuti nel POR FESR FVG 2014-2020, come riportato nella seguente tabella 2. La struttura tabellare ricalca la struttura del Programma Operativo e nella stessa sono incasellate le proposte dei soggetti compilatori rispetto al corrispondente obiettivo tematico e risultato atteso/obiettivo specifico evidenziando, in tal modo, quali tra le proposte avanzate dai compilatori sono coerenti con gli interventi previsti in esso.

I risultati dell'esercizio condotto hanno evidenziato che 62 proposte, tra le 81 presentate, sono coerenti con le scelte strategiche regionali definite nell'ambito del POR, in alcuni casi le stesse sono coerenti con un solo obiettivo tematico e in altri con più di un obiettivo. Inoltre, per le restanti 19 idee per il futuro, si precisa che 9 risultano incomplete nella descrizione del tipo di intervento che si intende realizzare e pertanto non trovano immediata corrispondenza con quanto indicato nel POR, che 5 non trovano un elemento di contatto con il POR, che 3 hanno corrispondenza nella logica di finanziamento del POR e che 2 trovano riscontro nell'ambito delle azioni previste nel Piano di Rafforzamento Amministrativo.

La seguente tabella 3 riporta, a titolo esplicativo, alcune esperienze di successo indicate dai compilatori per ciascuna delle quattro tipologie. In Allegato, inoltre, si fornisce il dettaglio completo delle esperienze di successo e delle proposte per il futuro.

Tabella 3 – Esempi di esperienze di successo

Eccellere	Innovare e integrare	Qualificare e orientare	Consolidare e rafforzare
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Premio The Economist alla migliore idea imprenditoriale per contrastare il cambio climatico, premio della American Electronic Consumer Association alla migliore idea per recuperare il piombo dal vetro dei vecchi tubi di raggi catodici, Green Apple Award per un progetto di indipendenza energetica delle famiglie, premio della Fondazione Rockefeller per un progetto di approvvigionamenti idrico in india.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Installazione del primo impianto di produzione di biogas, pensato per piccoli allevamenti (100 capi), alimentato unicamente a reflui zootecnici. Questo impianto è stato creato, progettato e prodotto quasi interamente in FVG. Rete di fornitori e di partner tecnologici locali in modo da avere una rete quasi a km 0 per la produzione di questo nuovo biodigestore anaerobico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La gestione del progetto di screening mammografico regionale. Si fondono, in un unico progetto, competenze medico-sanitarie, tecnologiche (il progetto è gestito in teleradiologia) ed organizzative. La collaborazione Pubblico - Privato può garantire, al tempo stesso, un sensibile rilancio dell'economia regionale e non solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conoscenza degli attori pubblico-privati nell'ambito delle Biotecnologie regionali nei settori: didattica-formazione-sviluppo per definire gli asset strategici da sviluppare guardando alle necessità industriali ed alle competenze scientifiche disponibili.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La filiera agroalimentare della viticoltura ed enologia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Distretti tecnologici regionali diffusi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Salvaguardia della qualità ambientale negli ambienti indoor. Uso di soluzioni disinfettanti ecologici e biodegradabili al 100%. Uso di perossido di idrogeno stabilizzato senza ioni metallici, filtrazione assoluta sia per ambienti ospedalieri che civili abitazioni contro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Il caso "fvg as a I@b" contiene gli elementi per diventare un caso di S3.</li> </ul>



<p>✓ L'eccellente livello di preparazione dei laureati in chimica dell'Università di Trieste fa sì che questi trovino immediatamente un'occupazione (es. studente di laurea magistrale, laureato il 17.10.2014 ed assunto presso un'industria in regione il 24.11.2014), vengano riconosciuti a livello nazionale (es. altro studente di laurea magistrale, laureato il 17.10.2014, ha ricevuto il 24.11.2014 un premio nazionale per la sua tesi di laurea).</p>	<p>✓ Interazione con l'industria chimico-farmaceutica ed il settore biotecnologico nello sviluppo di farmaci anti-Alzheimer e per la terapia del dolore neuropatico.</p>	<p>PM2,5, protocolli per verifiche antilegionella nell'acqua.</p> <p>✓ Azienda costituita nel 1999 di supporto tecnico e commerciale alle attività di gestione delle apparecchiature biomediche. Mediante scelte innovative ma prudenti ed un progetto di fusione in itinere l'azienda conterà a breve 14 dipendenti ed un fatturato complessivo di 2.5 Meuro. Il tutto continuando a distribuire utili ai propri soci e senza ricorrere a linee di credito con gli istituti bancari. Situazione raggiunta mediante mirate azioni commerciali verso la clientela estera.</p>	<p>✓ Costruzione di una rete integrata dei migliori laboratori di R&amp;S nelle nanoscienze e nanotecnologie nell'area del Centro Est Europa con sede a Trieste, per collegare, con centro direzionale nella Regione, le strategie e le risorse delle macroregioni baltica, danubiana, adriatico-ionica e alpina. Attrazione di insediamenti industriali e localizzazione di attività scientifiche e formative, sulla base di garanzie di non interferenza politica e basso tasso di corruzione.</p>
---	--	--	--



Dalla tabella suindicata si rileva che la maggior parte delle proposte (39) sono coerenti con gli interventi previsti nell'ambito del POR FESR 2014/2020, in particolare **Obiettivo Tematico 1 "Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione"** - Risultato atteso/Obiettivo specifico 1.1 "Incremento delle attività di innovazione delle imprese"; inoltre, un'altra proposta si colloca nel Risultato atteso/Obiettivo specifico 1.4 "Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza".

Per quanto riguarda **l'Obiettivo Tematico 3 "Promuovere la competitività delle PMI"**, sono 6 le idee per il futuro che si possono ricondurre al Risultato atteso/Obiettivo specifico O.S. 3.1 "Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo".

Inoltre, si osserva una proposta ricadente genericamente nell'OT 1 "Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione", e altre 4 che trovano aderenza negli ambiti degli OT 1 e 3 ed infine 5 che si conciliano con una delle finalità del POR FESR. Infine, due interventi, in un'ottica di strategia complessiva messa in campo dall'Amministrazione per una migliore programmazione e attuazione del POR, in termini di efficacia e di efficienza, trovano corrispondenza nell'ambito delle azioni trasversali previste nel Piano di Rafforzamento Amministrativo.

Procedendo con l'analisi sull'area di specializzazione, al fine di verificare la coerenza e copertura dell'intervento/proposta anche dal punto di vista del settore, nella tabella 3 seguente, si propone l'associazione delle proposte espresse dai compilatori con le loro scelte relativamente alle aree di specializzazione di interesse.

In Allegato, inoltre, si fornisce il dettaglio completo delle esperienze di successo e delle proposte per il futuro.

Tabella 5 – Associazione proposte alle Aree di specializzazione di interesse

Proposte per il futuro	Aree di specializzazione di interesse							
	Agroalimentare	Meccanica	Siderurgia	Economia del mare	Scienze della vita	Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita	Filiera chimico-farmaceutica	Banda ultra larga (area trasversale)
Bandi che cofinanziano la commercializzazione di prodotti nati da attività svolte in ppp (es. trasferimento tecnologico)								
Ricerca di base su tematiche condivise con aziende regionali e nazionali								
Individuare gli interventi a seguito di un'approfondita analisi di contesto, puntando su un marchio proprietario								
Sistemi di digestione anaerobica								
Ricerca biomedica in ambito immunologico, molecolare e oncologico								
Incentivazione pcp sul territorio								
Riproporre la L.R. 26/2012 aggiornata per aree e linee di intervento								
Accompagnamento per individuazione opportunità a livello regionale e internazionale								
Reti di impresa e bioraffinerie								
Integrazione tra ricerca e impresa, tra innovazione e industrializzazione								
Favorire spin-off del settore biochimico								
Incentivazione ricerca libera da finalità tematiche o settoriali								
Incentivazione della ricerca nel settore chimico								
Prosecuzione attività delle reti tra università e centri di ricerca								

Proposte per il futuro	Aree di specializzazione di interesse							
	Agroalimentare	Meccanica	Siderurgia	Economia del mare	Scienze della vita	Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita	Filiera chimico-farmaceutica	Banda ultra larga (area trasversale)
Bandi per acquisto strumentazione enti di ricerca								
Gestione dei rifiuti per efficientamento del riciclo								
Reti tra le eccellenze dell'industria e dell'università								
Innovazione di processo nel settore lattiero-caseario								
Sviluppo di processi chimici di bonifica dell'acqua coinvolgendo università e enti di ricerca								
Incentivazione pcp sul territorio								
Ricerca integrata tra BioMed, BioTech e BioICT								
Pari possibilità per tutti di accedere ai finanziamenti								
Integrazione industriale della chimica con il Biotech								
Bandi per acquisto strumentazione università								
Bandi che cofinanziano la commercializzazione di prodotti nati da attività svolte in ppp (PSR 2014-20)								
Voucher per la ricerca								
Interventi volti a ridurre le infezioni nosocomiali								
Rete per innovazione di prodotto								
Interventi di cooperazione pubblico-privata								
Ricerca agroalimentare e salute								
Modello di business prodotto da Slovenia su banda larga e applicazione su aree rurali FVG								

Proposte per il futuro	Aree di specializzazione di interesse							
	Agroalimentare	Meccanica	Siderurgia	Economia del mare	Scienze della vita	Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita	Filiera chimico-farmaceutica	Banda ultra larga (area trasversale)
Realizzazione filiere verticali per far emergere piccole realtà imprenditoriali								
Ricerca agroalimentare e manifatturiero								
FVG futuro Hub Offshore del Mediterraneo								
Risparmio energetico ed energie rinnovabili								
Green Economy								
Prosecuzione attività delle reti tra università e centri di ricerca								
Integrazione tra ricerca agroalimentare e manifatturiero								
Integrazione tra ricerca e cultura								
Sviluppo marketing e comunicazione nella R&S								
Incentivazione della ricerca nel settore chimico								
Ricerca biomedica in ambito farmaceutico-nutraceutico								
Realizzazione di imprese culturali								
Promozione BioHighTech								
Sviluppo processi produttivi basati su BioTech								
Trasferimento tecnologico nell'ambito ricerca e salute								
Promuovere la ricerca nell'ottica della sostenibilità ambientale								
Sostegno agli spin-off della ricerca chimica e farmaceutica								
<b>Totali</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>4</b>

In base a quanto rappresentato nella tabella 5, si rileva la consistente selezione delle tre aree della filiera chimico-farmaceutica, dell'agroalimentare e delle scienze della vita. Le restanti aree raccolgono un numero limitato di scelte, ma è possibile intuire un'altra forte interazione tra le aree del sistema casa e della meccanica, evidente in quattro casi su sette possibili.

In base a quanto evidenziato, i primi esiti del partenariato on line relativo alla S3 mostrano, in termini di proposte presentate, scoperta imprenditoriale e aree di specializzazione, continuità e coerenza con i risultati del partenariato del POR FESR avvenuto nelle due sessioni di dicembre 2013 tradottisi poi nelle scelte strategiche indicate nel Programma Operativo. Tale momento partenariale sulla RIS mediante la consultazione on line, intervenuto a conclusione di un lungo percorso di confronto con gli attori istituzionali del territorio avviato proprio a partire dal dicembre 2013, in particolare ha evidenziato che le idee per il futuro, anche in termini di dimensione imprenditoriale e scoperta, e le aree di specializzazione espresse dal territorio sono coerenti con le principali traiettorie di sviluppo su cui la Regione ha inteso puntare anche a seguito di ampia condivisione. Tali risultati, inoltre, consentiranno di indirizzare in maniera definitiva la strategia di specializzazione.

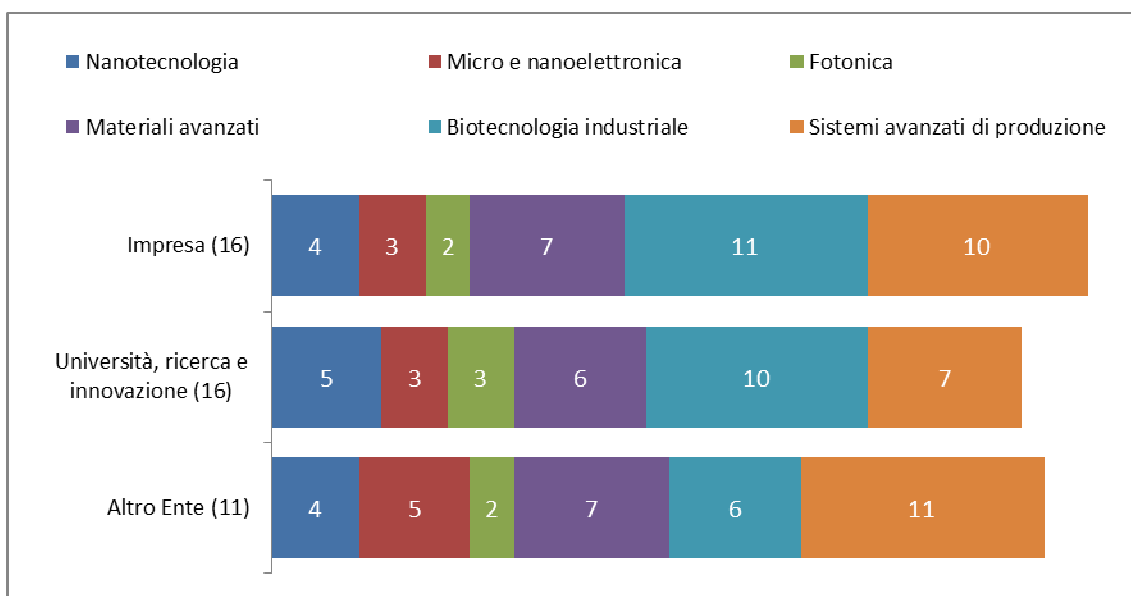
### 3.1.4 Confronto degli esiti dei questionari on line con i contributi emersi dai Tavoli tematici del partenariato S3

In tale ambito si presenta un approfondimento volto a confrontare le risultanze del questionario compilato on line relativamente alle tecnologie abilitanti con i contributi emersi dai singoli tavoli tematici.

Analizzando i dati dei questionari nei quali è stata selezionata ciascuna Area, è possibile definire la tipologia dei rispondenti e le tecnologie da questi indicate. Tali informazioni relative alle KET's, successivamente, vengono confrontate con quelle emerse nel corso dei tavoli tematici.

#### 3.1.4.a Area di specializzazione: Agroalimentare

Grafico 15 – Categoria dei compilatori e tecnologie abilitanti selezionate



Dalla grafico 15 emerge che le tecnologie maggiormente selezionate nell'ambito Agroalimentare sono i Sistemi avanzati di produzione (28), la Biotechnologia industriale (27) ed i Materiali avanzati (19). A distanza si collocano poi le Nanotecnologie (13), la Micro e nanoelettronica (11) e la Fotonica (7).

Per quanto concerne i rispondenti, si osserva un orientamento simile alle tre categorie nei confronti delle tecnologie, con proporzioni simili nelle selezioni. Le 16 imprese preferiscono il Biotech industriale (11) ed i Sistemi avanzati di produzione (10) rispetto ai materiali avanzati (7); di relativo interesse sono il Nanotech (4), la Micro-nanoelettronica (3) e la Fotonica (2).

Per i 16 soggetti dell'Università e ricerca si osserva anche qui un forte orientamento verso la Biotecnologia industriale (10) cui seguono a scalare i Sistemi avanzati (7), i Materiali avanzati (6), la Nanotech (5), , la Fotonica e la Micro-nanoelettronica (entrambe con 3 scelte).

Infine gli Altri enti, rappresentati da 11 rispondenti, ha concentrato i propri interessi sui Sistemi avanzati di produzione (11) piuttosto che sulla Biotecnologia (6), prediligendo poi i Materiali avanzati (7); in controtendenza con imprese e Università c'è una maggiore propensione verso la Micro-nanoelettronica (5) rispetto alla Nanotecnologia (4) e la Fotonica (2).

Tabella 6 – Confronto tra i questionari on line ed i contributi del Tavolo Tematico delle tecnologie abilitanti chiave indicate

QUESTIONARI ON LINE		TAVOLO TEMATICO
Tecnologie chiave di interesse	N° selezioni	Tecnologie emerse dai contributi
<i>Nanotecnologia</i>	13	
<i>Micro e nanoelettronica</i>	11	
<i>Fotonica</i>	7	
<i>Materiali avanzati</i>	20	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materiali di packaging; packaging intelligente</li> <li>2. Tecnologie di riciclaggio dei materiali e analisi del ciclo di vita</li> </ol>
<i>Biotecnologia industriale</i>	27	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sistemi innovativi / naturali di conservazione del prodotto</li> <li>4. Diagnostica innovativa primaria</li> <li>5. Tecnologie di controllo e monitoraggio ambientale sull'intera filiera</li> <li>6. Modelli sperimentali animale ed in vitro</li> <li>7. Tecnologie analitiche di identificazione chimica degli alimenti</li> <li>8. Tipizzazione e tracciabilità genetica del prodotto</li> <li>9. Contenimento di contaminanti</li> </ol>
<i>Sistemi avanzati di produzione</i>	28	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Sistemi di controllo dei trasporti</li> <li>11. Tecnologie predittive della vita utile del prodotto</li> <li>12. Valorizzazione dei rifiuti (nel ciclo produttivo o in casa)</li> <li>13. Apparati computazionali</li> <li>14. Carbon footprint</li> <li>15. Sistemi di analisi economica</li> </ol>
<i>Non assegnate</i>		<ol style="list-style-type: none"> <li>16. Tecnologie di gestione della conoscenza</li> <li>17. Piattaforme ICT e di divulgazione dell'informazione</li> <li>18. Food design; eco-design</li> </ol>

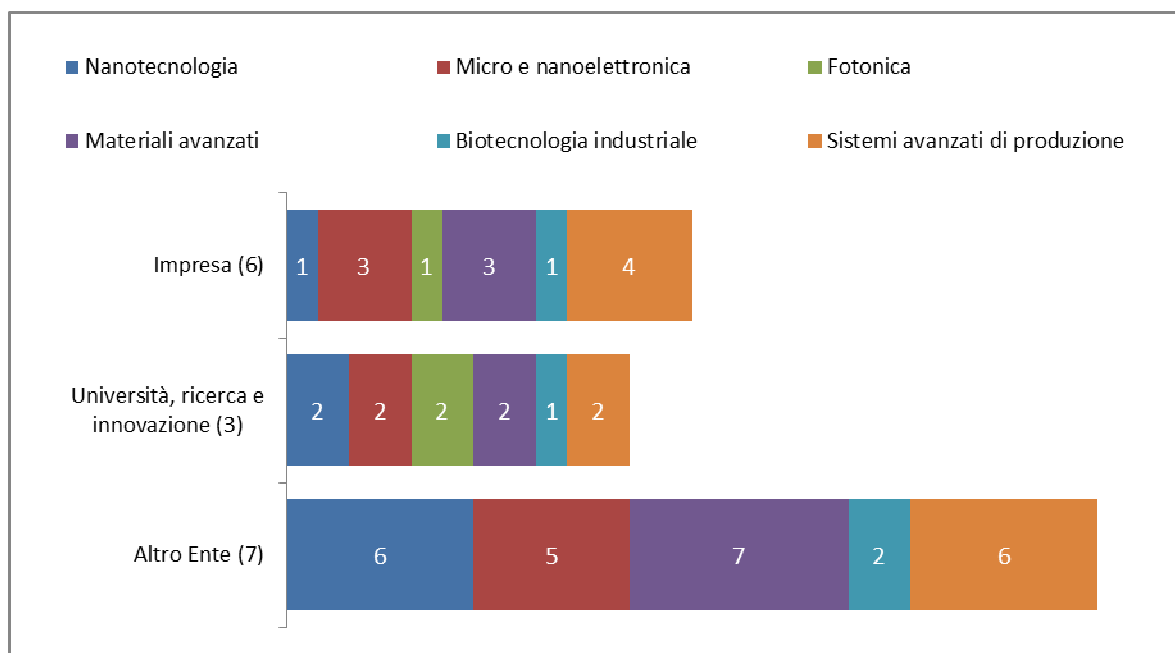
Dalla tabella 6 emerge la forte propensione verso la Biotecnologia industriale ed i Sistemi avanzati di produzione: complessivamente contano 55 selezioni sul complesso di 106 rilevate nei questionari e collezionano 13 contributi emersi dal Tavolo sui 18 totali. Ad un secondo livello si osservano i Materiali avanzati con due proposte di tecnologie, mentre non raccolgono proposte le restanti tre.

Si osservano infine 3 contributi che non risultano direttamente correlati con le tecnologie elencate.



### 3.1.4.b Area di specializzazione: Meccanica

Grafico 16 – Categoria dei compilatori e tecnologie abilitanti selezionate – Area Meccanica



Dalla figura 16 emerge che le tecnologie maggiormente selezionate nell'ambito della Meccanica sono i Materiali avanzati ed i Sistemi avanzati di produzione (entrambi a 12), seguite dalla Micro e nanoelettronica (10) ed a breve distanza dalla Nanotecnologia (9), mentre si collocano marginalmente le biotecnologie industriali (4) e la fotonica (3).

Dal versante dei rispondenti, le 6 imprese interessate all'area meccanica hanno selezionato tutte i Sistemi avanzati di produzione (4) e quindi hanno dato uguale rilevanza ai Materiali avanzati ed alle Micro e nanoelettronica (con 3 selezioni ciascuna); le restanti 3 scelte ricadono ciascuna nelle altre tecnologie rimanenti.

Per i 3 soggetti dell'Università e ricerca si osserva una ripartizione uniforme nelle scelte delle tecnologie (2 ciascuna), ad eccezione del Biotech industriale che registra una sola selezione.

Infine gli Altri enti, la categoria più numerosa con 7 rispondenti, ha concentrato i propri interessi su quattro tecnologie in particolare, con minime differenze numeriche: 7 selezioni per i materiali avanzati, 6 per la Nanotecnologia ed i Sistemi avanzati di produzione, 5 scelte a favore della Micro e nanoelettronica; si registrano poi 2 selezioni per la Biotecnologia industriale, mentre la Fotonica non rileva interessi per questi compilatori.

La seguente tabella propone un confronto visivo e numerico di quanto emerso dai questionari e quanto desunto dal tavolo tematico.

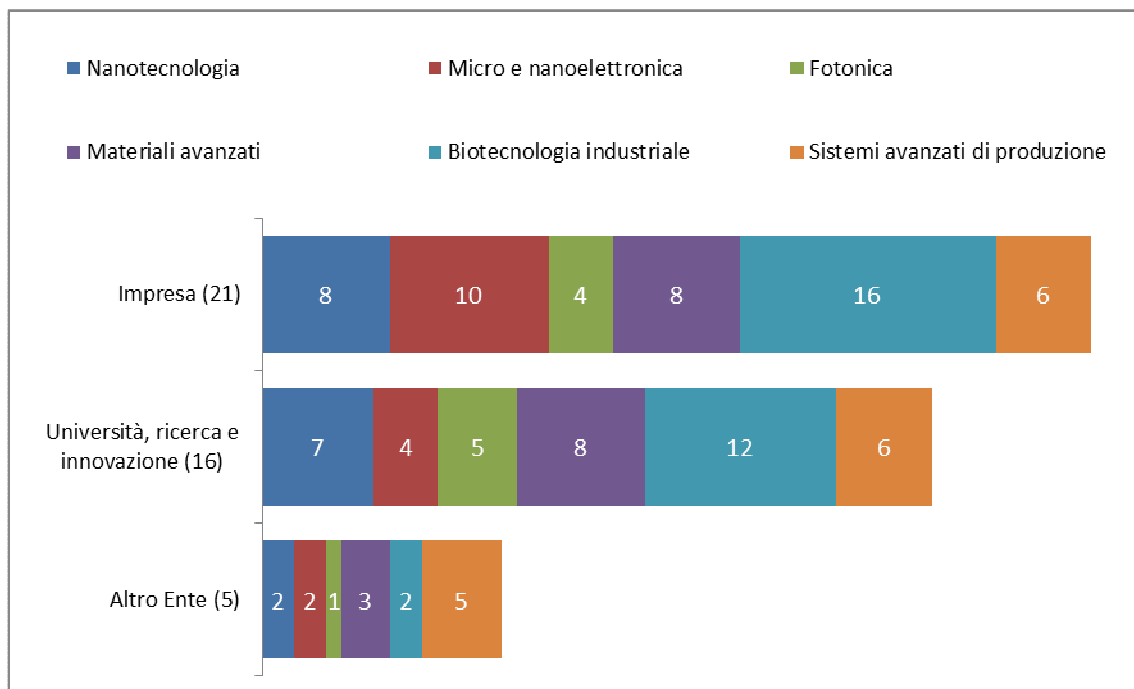
Tabella 7 – Confronto tra i questionari on line ed i contributi del Tavolo Tematico delle tecnologie abilitanti chiave indicate

QUESTIONARI ON LINE		TAVOLO TEMATICO
Tecnologie chiave di interesse	N° selezioni	Tecnologie emerse dai contributi
<i>Nanotecnologia</i>	9	1. Micro e nano tecnologie applicate ai materiali Fabbricazione su nano-scala (strutturazione di nano particelle)
<i>Micro e nanoelettronica</i>	10	
<i>Fotonica</i>	3	
<i>Materiali avanzati</i>	12	2. Materiali avanzati 3. Smart materials 4. Micro e nano tecnologie applicate ai materiali
<i>Biotechnologia industriale</i>	4	5. Nuovi fluidi refrigeranti naturali 6. Funzionalizzazione superfici
<i>Sistemi avanzati di produzione</i>	12	7. Informatizzazione della produzione 8. Macchina intelligente 9. Lubrificazione innovativa delle macchine utensili 10. Sensoristica e programmazione da remoto 11. Analisi della difettosità 12. Modellizzazione numerica del prodotto/processo/progetto (CAD, CAE, MDO-ottimizzazione multidimensionale) 13. Prototipizzazione rapida (stampanti 3D)
<i>Non assegnate</i>		14. Design industriale 15. Design della comunicazione 16. Tecnologie ICT e cloud

Dalla tabella 7 si evince il forte interesse verso le tecnologie legate ai Sistemi avanzati di produzione: premiata da 12 selezioni da parte dei 16 compilatori del questionario on line, raccoglie 7 contributi attinenti nel tavolo tematico. Alle restanti tecnologie, ad eccezione della Fotonica e della Micro e nanoelettronica, per le quali non si registrano contributi, sono state attribuite due o tre tecnologie ciascuna: in particolare una, le micro e nano tecnologie applicate ai materiali, si pone a cavallo tra la Nanotecnologia ed i Materiali avanzati.

### 3.1.4.c Area di specializzazione: Scienze della vita

Grafico 17 – Categoria dei compilatori e tecnologie abilitanti selezionate



Dalla figura 17 emerge che le tecnologie maggiormente selezionate nell'ambito delle Scienze della vita sono la Biotecnologia industriali (30), che staccano nettamente dalle restanti: Materiali avanzati (19), Nanotecnologie e Sistemi avanzati di produzione (entrambe a 17) e dalla Micro e nanoelettronica (16); da ultima la Fotonica, che raccoglie 10 selezioni.

Dal versante dei rispondenti, le 21 imprese interessate all'area hanno selezionato largamente il Biotech industriale (16), seguito a distanza dalla Micro e nanotecnologia (10), dalla Nanotecnologia e dai Materiali avanzati (8). Rimangono al margine i Sistemi avanzati di produzione (6) e la Fotonica (4).

Per i 16 soggetti dell'Università e ricerca si osserva anche qui un forte orientamento verso la Biotecnologia industriale (12) cui seguono a scalare i Materiali avanzati (8), la Nanotech (7), i Sistemi avanzati (6), la Fotonica (5) e la Micro-nanoelettronica (4).

Infine gli Altri enti, rappresentati da 5 rispondenti, ha concentrato i propri interessi sui Sistemi avanzati di produzione (5), riservando 3 scelte ai Materiali avanzati, mentre le restanti tecnologie raccolgono 2 selezioni ciascuna, eccetto la Fotonica (1).

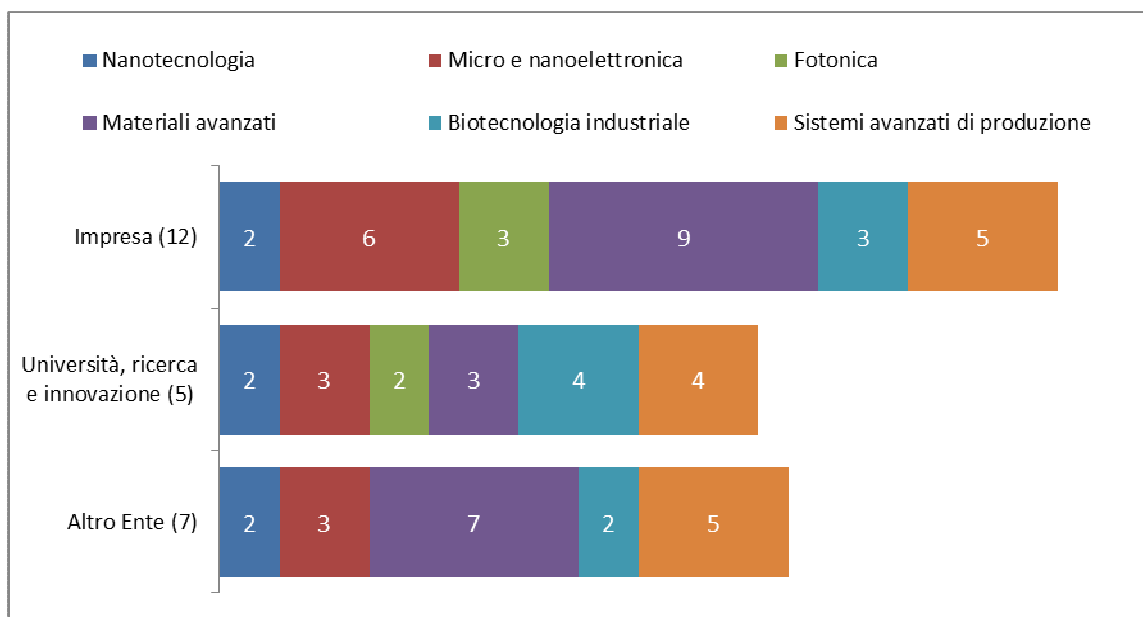
Tabella 8 – Confronto tra i questionari on line ed i contributi del Tavolo Tematico delle tecnologie abilitanti chiave indicate

QUESTIONARI ON LINE		TAVOLO TEMATICO
Tecnologie chiave di interesse	N° selezioni	Tecnologie emerse dai contributi
<i>Nanotecnologia</i>	17	1. Sensoristica 2. Microtomografia 3. Nanotecnologie
<i>Micro e nanoelettronica</i>	16	4. Sensoristica
<i>Fotonica</i>	10	5.
<i>Materiali avanzati</i>	19	6.
<i>Biotecnologia industriale</i>	30	7. Medicina rigenerativa 8. Anticorpi monoclonali 9. Creazione proteine sintetiche 10. Sperimentazione nuove molecole 11. Computazionale (interazione fra matematici e medici/biologi) genomica 12. Gestionale (classificazione e standardizzazione dei dati) cartella clinica elettronica 13. Comunicazione (telemedicina, assistenza remota) 14. Elettronica biomedicale 15. Elaborazione di enzimi 16. Tecnologie per la terza età 17. Mobile health 18. Biomateriali 19. Microscopia ad ultra risoluzione 20. Neuroscienze
<i>Sistemi avanzati di produzione</i>	17	21. 3d printing 22. Modellistica dei processi 23. Sistemi di supporto alle decisioni 24. Gestione delle risorse umane (registro delle competenze)
<i>Non assegnate</i>		25. Conoscenze/competenze regolatorie 26. ICT 27. Sistemistica/centri di calcolo (disponibilità, integrità e confidenzialità dei dati) 28. Accesso (interfaccia utente) 29. Fisica medica 30. Strumentazione per chimica-clinica

Dalla tabella 8 emerge una prevalente tendenza verso la Biotecnologia industriale: conta 30 selezioni da parte dei 42 rispondenti ai questionari nonché 14 contributi emersi dal Tavolo. Ad un secondo livello si osservano la Nanotecnologia ed i Sistemi avanzati di produzione, ai quali vengono associati rispettivamente 3 e 4 contributi, mentre la Micro e nanoelettronica ne accoglie soltanto uno. Si osservano infine 6 contributi che non risultano direttamente correlati con le tecnologie elencate.

### 3.1.4.d Area di specializzazione: Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita

Grafico 18 – Categoria dei compilatori e tecnologie abilitanti selezionate



Dalla figura 18 emerge che le tecnologie maggiormente selezionate nell'ambito del Sistema casa sono i Materiali avanzati (19), seguiti dai Sistemi avanzati di produzione (14) e dalla Micro e nanoelettronica (12). Su un livello inferiore di preferenza, si attesta la Biotecnologia industriale (9), la Nanotecnologia (6) e la Fotonica (5).

Dal versante dei rispondenti, le 12 imprese interessate all'area hanno selezionato prevalentemente i Materiali avanzati (9), alle cui spalle si collocano la Micro e nanoelettronica (6) ed i Sistemi avanzati di produzione (5); relativo interesse hanno suscitato le tecnologie restanti, con tre selezioni ciascuna eccezione fatta per la Nanotecnologia, con 2 scelte.

Per i 5 soggetti dell'Università e ricerca si osserva una ripartizione delle scelte su tre livelli: Biotech industriale e Sistemi avanzati di produzione (4) raccolgono una selezione per quasi tutti i compilatori, Micro e nanoelettronica e Materiali avanzati ne registrano 3 ognuna, infine Fotonica e Nanotech 2 ciascuna.

Infine gli Altri enti, rappresentati da 7 rispondenti, ha concentrato i propri interessi su due tecnologie in particolare: 7 selezioni per i Materiali avanzati, 5 per i Sistemi avanzati di produzione; a distanza si colloca la Micro e nanoelettronica con 3 scelte, seguita dalle restanti, ciascuna con 2 selezioni.

Tabella 9 – Confronto tra i questionari on line ed i contributi del Tavolo Tematico delle tecnologie abilitanti chiave indicate

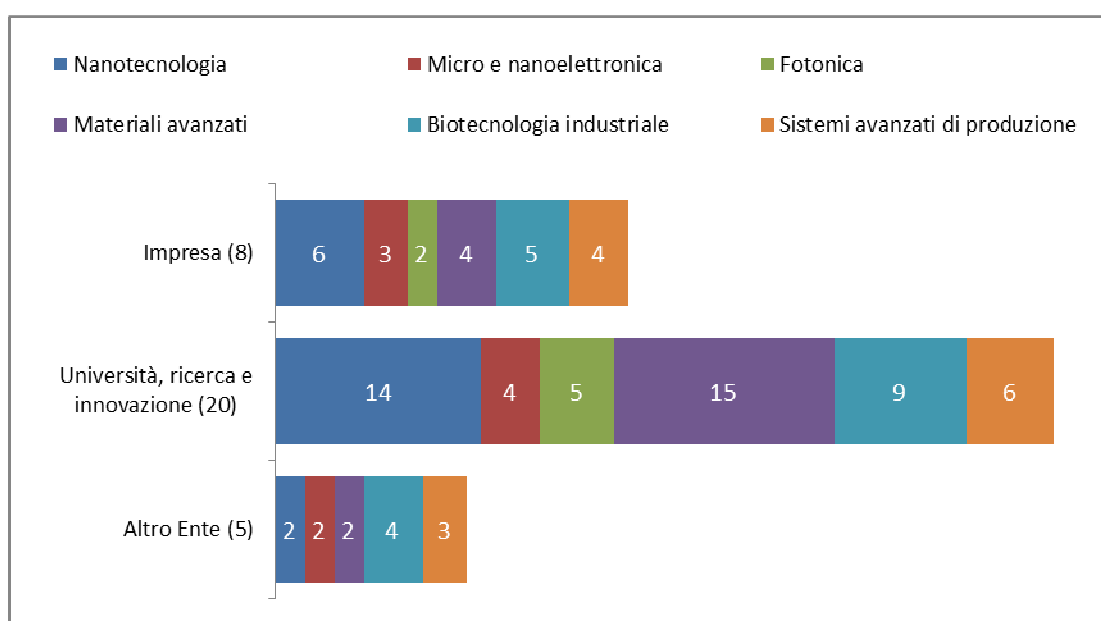
QUESTIONARI ON LINE		TAVOLO TEMATICO
Tecnologie chiave di interesse	N° selezioni	Tecnologie emerse dai contributi
Nanotecnologia	6	1. Nano e micro tecnologie
Micro e nanoelettronica	12	
Fotonica	5	
Materiali avanzati	19	2. Materiali intelligenti
Biotechnologia industriale	9	3. Eco design
Sistemi avanzati di produzione	14	4. Progettazione rapida e assistita 5. Produzione snella 6. Open lab 7. Living lab 8. Efficiamento energetico
Non assegnate		9. Tecnologie e design della comunicazione 10. Robotica sociale 11. Cloud computing 12. Internet delle cose

La tabella 9 consente di evidenziare due tecnologie: da un lato i Materiali avanzati, i più interessati all'interno di quest'Area (19), per i quali si riscontra un solo contributo; dall'altro i Sistemi avanzati di produzione (14), ai quali risultano associati 5 contributi emersi dal Tavolo. Del resto il Biotech industriale e la Nanotecnologia trovano un riferimento ciascuno nella discussione della Tematica, mentre Micro e nanoelettronica e Fotonica non riscontrano alcun contributo.

Si osservano infine 4 contributi che non risultano direttamente correlati con le tecnologie elencate.

### 3.1.4.e Area di specializzazione: Chimico-farmaceutica

Grafico 19 – Categoria dei compilatori e tecnologie abilitanti selezionate



Dal grafico 19 emerge che le tecnologie maggiormente selezionate nell'ambito Chimico-farmaceutico sono la Nanotecnologia (22) ed i Materiali avanzati (21), seguiti a breve distanza dalla Biotecnologia industriale (18). In secondo piano si trovano i Sistemi avanzati di produzione (13), la Micro e nanoelettronica (9) ed infine la Fotonica (7).

Dal versante dei compilatori, le scelte delle 8 imprese è ricaduta prevalentemente sul Nanotech (6) e sul Biotech industriale (5); vi è un ex-aequo di 4 scelte per i Materiali avanzati ed i Sistemi avanzati di produzione, quindi seguono la Micro-nanoelettronica (3) e la Fotonica (2).

I 20 soggetti dell'Università e ricerca sono fortemente orientati verso i Materiali avanzati (15) e la Nanotecnologia (14); seguono a scalare il Biotech industriale (9), i Sistemi avanzati (6), la Fotonica (5) e la Micro-nanoelettronica (4).

Infine gli Altri enti, rappresentati da 5 rispondenti, ha concentrato i propri interessi sulla Biotecnologia (4) ed i Sistemi avanzati di produzione (3); seguono le restanti tecnologie, ad esclusione della sola Fotonica, priva di selezioni.

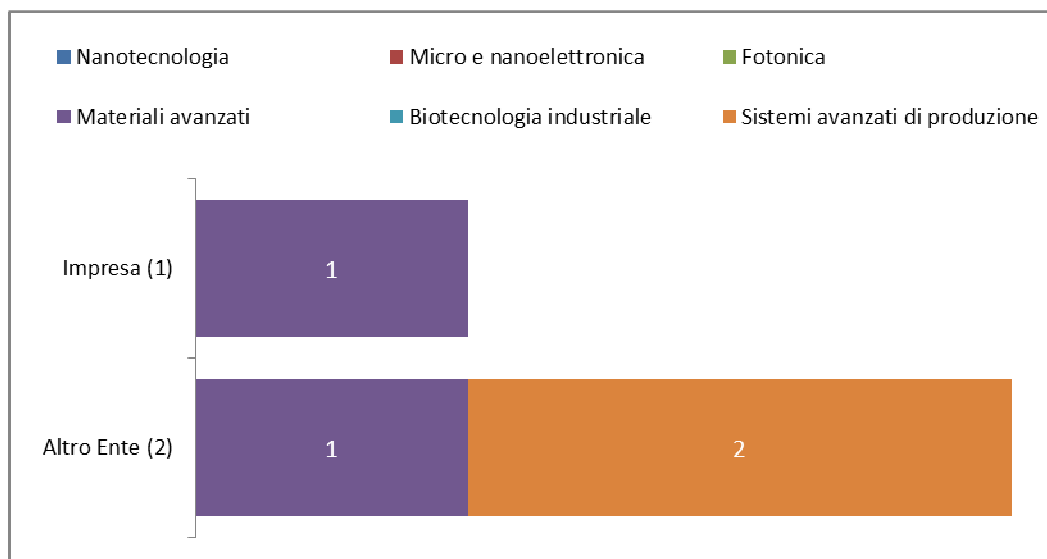
Tabella 10 – Confronto tra i questionari on line ed i contributi del Tavolo Tematico delle tecnologie abilitanti chiave indicate

QUESTIONARI ON LINE		TAVOLO TEMATICO
Tecnologie chiave di interesse	N° selezioni	Tecnologie emerse dai contributi
<i>Nanotecnologia</i>	22	1. Tecnologie meccaniche e strumentali
<i>Micro e nanoelettronica</i>	9	
<i>Fotonica</i>	7	
<i>Materiali avanzati</i>	21	2. Funzionalizzazione dei polimeri
<i>Biotecnologia industriale</i>	18	3. Tecnologie di gestione dei rifiuti e degli scarti (recupero biotecnologico dei materiali)
<i>Sistemi avanzati di produzione</i>	13	4. Analisi del ciclo di vita dei prodotti 5. Contenimento delle esternalità degli impianti 6. Abbattimento dell'impatto ambientale dei processi 7. Innovazione di processo 8. Abbattimento dei costi relativi all'ecosostenibilità

Mostrando una tendenza diversa dalle risultanze dei questionari on line, la tabella 10 riporta 5 proposte di tecnologia a favore dei Sistemi avanzati di produzione, mentre le Nanotecnologie ed i Materiali avanzati di produzione ne raccolgono solo uno ciascuna, così come il Biotech industriale. Inoltre, viene confermata la marginalità della Micro-nanoelettronica e della Fotonica nell'ambito chimico-farmaceutico, prive di contributi emersi dal Tavolo tematico.

### 3.1.4.f Area di specializzazione: Imprese Culturali Creative (ICC)

Grafico 20 – Categoria dei compilatori e tecnologie abilitanti selezionate



Nell’ambito delle ICC, i rispondenti hanno selezionato soltanto due tecnologie, afferenti ai Materiali avanzati ed ai Sistemi avanzati di produzione (entrambe con 2 selezioni).

Per quanto concerne i rispondenti, l’impresa compilatrice ha scelto i Materiali avanzati, mentre per gli Altri Enti, rappresentati da due soggetti, le selezioni ricadono sui Sistemi avanzati di produzione (2) e sui Materiali avanzati (1).

Tabella 11 – Confronto tra i questionari on line ed i contributi del Tavolo Tematico delle tecnologie abilitanti chiave indicate

QUESTIONARI ON LINE		TAVOLO TEMATICO
Tecnologie chiave di interesse	N° selezioni	Tecnologie emerse dai contributi
Nanotecnologia	0	1. Nanotecnologie
Micro e nanoelettronica	0	
Fotonica	0	
Materiali avanzati	2	2. Nuovi materiali
Biotecnologia industriale	0	
Sistemi avanzati di produzione	2	3. Digitale e reti di trasmissione dati 4. Nuove piattaforme tecnologiche crossmediali 5. Piattaforme social e sharing 6. Trasformazione da supporto fisico a digitalizzazione 7. Prototipazione rapida
Non assegnate		8. Neurolinguistica 9. Tecnologie volte alla conservazione e valorizzazione dei beni e prodotti culturali (affresco piuttosto che pellicola film) 10. Cloud computing 11. Software open source 12. ICT

La tabella 11 evidenzia che la maggior parte dei contributi emersi dal Tavolo tematico corrispondono ai Sistemi avanzati di produzione (5); la Nanotech ed i Materiali avanzati raccolgono un contributo ciascuno, mentre si osservano 5 contributi che non risultano direttamente correlati con le tecnologie elencate.



### 3.1.5. Esperienze di successo e proposte per il futuro

Categoria Compilatore	Settore Ateco	Descrizione Esperienza di Successo	Proposta per il futuro
Associazione di categoria / Società civile		1 - Esperienze relative ai "voucher per la ricerca" 2 - Progetto "Innovare Impresa" cofinanziato in passato dal FVG [v. punto successivo]	Due suggerimenti: 1) finanziare appositi "voucher per la ricerca" che le imprese (MPMI) possano utilizzare per commissionare al sistema della ricerca (università, ecc.) prestazioni funzionali all'innovazione (di processo / di prodotto / organizzative) [vantaggio: 'allenare' le MPMI a costruire, assieme al sistema della ricerca, veri e propri progetti formali di ricerca, che in quanto tale saranno più condivisibili e finanziabili]
Associazione di categoria / Società civile		Nella vicina Slovenia, a Komeno, ha sede un operatore di Banda Ultra Larga, specializzato nella costruzione di reti di accesso destinato alla popolazione e alle industrie delle cosiddette Aree Rurali, dove normalmente nessun operatore telefonico è interessato a investire essendo queste aree a fallimento di mercato L'operatore invece, grazie a una legislazione moderna ed efficace, riesce a dare un collegamento in fibra ultralarga a 1 gbit/s a tutti i cittadini di queste aree rurali, realizzando con diversi anni di anticipo gli obiettivi dell'Agenda UE sul broadband,	La slovenia ha presentato alla UE una call per un progetto transfrontaliero che vede l'operatore Sloveno interagire con un Comune Carsico Italiano per la costruzione e la diffusione di una rete di banda ultralarga in area rurale italiana non interessata da investimenti di operatori italiani. L'idea , oltre alla costruzione dell'infrastruttura, p quella di recepire il modello di business proposto e verificare se applicabile alle aree rurali del territorio FVG
Associazione di categoria / Società civile		Business Offshore. Nella localizzazione di una attività industriale legata al business Offshore vi sono due fattori chiave di successo: - spazi industriali con accesso al mare (banchine con fondali minimi di 9-10 metri) , - disponibilità di capitale umano di alta qualità , sia nelle attività interne che nelle strutture esterne di supporto sia industriale che di ricerca e sviluppo. Nel mondo, la localizzazione industriale ha visto una concentrazione in regioni legate alla prossimità con campi petroliferi, ma anche ad un tessuto industriale dinamico: • Stavanger - Bergen(N) • Aberdeen (UK) • Rotterdam (NL) • Houston (USA) • Macaè -Victoria (BR) • Singapore, dove il tessuto industriale legato alla cantieristica ha saputo riconvertirsi rapidamente affiancando all'attività di costruzione anche l'attività di service per tutta l'area. • Attualmente assenti nell'Oceano indiano e nel Mediterraneo. Nel Mediterraneo nessuna regione ha attirato una concentrazione industriale e di servizi specifica.	Opportunità di divenire il polo tecnologico di un futuro Hub offshore del Mediterraneo, localizzato nell'Alto Adriatico. Considerato il ruolo consolidato di Ravenna nelle tecnologie tradizionali (ROCA) e nelle conferenze / exhibition (OMC) dedicate all'Offshore, il Friuli Venezia Giulia, che presenta imprese che detengono tecnologie di avanguardia nel settore, potrà giocare il ruolo di guida di un modello Off-shore 2.0 con una leadership industriale nella componentistica / sistemi, un centro ricerche per tecnologie di frontiera e un centro test per la innovazione incrementale.

<p><b>Associazione di categoria / Società civile</b></p>	<p>La spin-off Isomorph srl ha sviluppato, a partire dal 2005, un sistema innovativo per sfruttare l'energia solare termica. Il dispositivo è costituito da una matrice di 8 specchi di alluminio montati su un supporto di acciaio in modo tale da poter tutti seguire il Sole e focalizzarne la luce su uno scambiatore di calore, grazie a tre soli motori. Sul mercato dal 2013, lo Specchio Lineare II fornisce una potenza di 9 kW, può sostituire 800 litri di gasolio/anno e funziona anche in Inverno . Può fornire acqua calda per il riscaldamento e per i sanitari (fino a 100 oC), olio caldo fino a 200 oC per processi industriali, e temperature ancora piu alte (350 oC) per esempio per la pirolisi solare. Con l'aiuto della Camera di Commercio di Gorizia e dell'Area Science Park, è diventato un prodotto industriale (grazie alla nuova impresa Isomorph Production srl, con sede nella Techno AREA dell'autoporto di Gorizia) e ha ottenuto il certificato energetico più ambizioso del settore, il "Solar Keymark" gode quindi dell' incentivazione "conto termico € (6.100 Euro, con un prezzo di vendita di 6.950 Euro). Il primo è già stato installato presso l' albergo "Il Cavaliere" a Pordenone e funziona da diversi mesi perfettamente (come mostrato su <a href="http://www.isomorph-production.it">www.isomorph-production.it</a>, che fornisce anche tutti i dati tecnici dell' impianto). L' impianto è semplice, autonomo, e ha un ritorno di investimento di circa un anno (con conto termico).</p>	<p>A) L'attività sopra descritta è scientificamente eccellente (lo Specchio funziona perfettamente), innovativa (non esiste un dispositivo solare così semplice ed altrettanto performante) e qualificante. Tuttavia, non è ancora consolidata e rafforzata: la fabbrica a Gorizia produce solo pezzi singoli ad un costo ancora relativamente alto. B) Lo Specchio Lineare II offre la possibilità di creare nuove applicazioni: per esempio impianti a pirolisi solare. L'energia solare fornita può essere utilizzata per riscaldare biomasse povere in assenza di ossigeno ("pirolisi"), così che la biomassa si trasformi in carbone ("di legna") e gas. Questi ultimi potrebbero sostituire carbone e gas fossili, per esempio nelle centrali elettriche. La biomassa semplice è già prodotta in loco, ed anche lo sviluppo di tutta la tecnologia coinvolta potrebbe aver luogo sul territorio, coinvolgendo architetti, artisti e professionisti locali, in modo tale che il risultato sfoci in una tecnologia dal volto umano, legata all' estetica e all'ambiente. Si è già suggerito un programma di lavoro su questa linea ai comuni di Duino-Aurisina e Sacile. Come esempio ci riferiamo alla esposizione - avvenuta nell'ambito della Biennale di Architettura 2014 di Venezia - dello Specchio Lineare II come parte del Fittja Pavilion (Svezia), votato dal giornale "Domus" come uno dei piu' interessanti della Biennale.</p>
<p><b>Associazione di categoria / Società civile</b></p>		<p>QUESTIONE RISPARMIO ENERGETICO ED ENERGIE RINNOVABILI Il documento S3 nella parte introduttiva mette in rilievo la "vulnerabilità energetica" della Regione F-VG e molto spesso il tema energetico trova spazio nel definire caratteristiche delle filiere produttive che vengono identificate. Si prende atto che, per quanto riguarda il settore delle imprese collegate alla gestione e produzione energetica, così - come quelle relative alle tecnologie per il risparmio, non costituiscono in Regione un settore manifatturiero significativo specifico ma sono più genericamente riconducibili alla produzione meccanica. Parrebbe tuttavia utile che, proprio per la forte vulnerabilità energetica regionale ed anche in riferimento alle indicazioni del "Focus energia" del Piano di Sviluppo del Settore Industriale, vi sia una maggiore attenzione su questo aspetto, da concretizzarsi con l'evidenziazione della trasversalità del tema dell'innovazione energetica in tutte le filiere della produzione manifatturiera, a partire dalle priorità della strategia S3, così - come è stato diffusamente esplicitato per la diffusione delle tecnologie ICT.</p>

<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		<p>SEGNALAZIONE METODOLOGIA - Premessa Vista l'importanza della strategia S3 nella definizione del futuro delle imprese manifatturiere della nostra regione ci si rammarica per lo spazio limitato riservato alla consultazione pubblica e degli stakeholders in questa fase finale necessariamente affrettata di definizione a livello regionale della strategia stessa. Ci è parso che in altre parti d'Italia e d'Europa perlomeno i percorsi di conoscenza della tematica, a partire dalla adesione alla Piattaforma di Siviglia, siano stati molto più adeguati. - Si ricorda inoltre che lo stesso Piano di Sviluppo del Settore Industriale, approvato dalla Regione F-VG con DGR n.1301 del 11 luglio 2014 e di cui il documento della strategia S3 rappresenta una interessante evoluzione, a nostro parere sarebbe stato utilmente accompagnato da una procedura di VAS che avrebbe potuto mettere in luce i percorsi di sostenibilità ambientale sociale ed economica che tale piano si prefigge.</p>	<p>Assemblea generale dei portatori di interesse. Si segnala infine la disponibilità di Legambiente FVG di partecipare alla Assemblea generale dei portatori di interesse prevista nell'ambito della gestione della strategia S3. Riteniamo che il lavoro di approfondimento e promozione che l'associazione svolge per quanto riguarda la Green Economy possa rappresentare un contributo ad uno sviluppo sostenibile del settore manifatturiero della nostra regione, in piena coerenza con le prospettive della UE verso il 2020.</p>
<b>Associazione di categoria / Società civile</b>			<p>Applicare strumenti di multimedialità avanzata per la valorizzazione delle opere d'arte e del patrimonio artistico e facilitarne la fruizione da parte del pubblico promuovendo nel contempo storia, cultura e ambiente del territorio.</p>
<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		<p>FSC-PEFC-ISO Abbiamo fatto conseguire oltre 90 certificazioni di processo e di prodotto alle aziende del nostro comparto innalzando la qualità percepita all'estero dai nostri clienti abituali. Questo risultato è stato possibile grazie al costante contatto con il territorio e con le aziende in un rapporto diretto che ci ha permesso di instaurare fiducia e credibilità.</p>	<p>Sostenere le aggregazioni di impresa quando vi siano dei soggetti riconosciuti che perseguono in primis lo sviluppo di un comparto e non esclusivamente il lucro derivante dalle consulenze. Tali soggetti, normalmente definiti a livello europeo come cluster manager, sono dei facilitatori dei rapporti tra aziende e istituzioni. Rappresentano pertanto una figura chiave per poter attuare politiche di sviluppo e di aggregazione evitando dispersione di energie e fondi.</p>
<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		<p>Dalle esperienze e necessità riportate dalle imprese operanti nel settore agroalimentare è emersa l'esigenza della creazione di un cluster incentrato sulla sostenibilità economica, sociale e ambientale. Le principali priorità del cluster della filiera agroalimentare sono l'innovazione dei processi produttivi e della logistica</p>	<p>Il cluster raggruppa grandi, medie e piccole imprese della Regione operanti nella filiera agroalimentare nell'ambito della produzione e commercializzazione di prodotti tipici del territorio, commercio all'ingrosso e al dettaglio di alimenti, bevande e ortofrutta, commercio di prodotti ittici, grande distribuzione, logistica, trasporti, intermediari del commercio, ICT, turismo e servizi. La creazione del cluster mira alla condivisione di idee e strategie per lo sviluppo e implementazione di processi produttivi innovativi volti alla sostenibilità economica, sociale e ambientale dell'intera supply chain. Le priorità del cluster sono: l'innovazione dei processi produttivi che</p>

			mira a garantire efficaci metodi di trasporto, logistica, conservazione e controllo della qualità dei prodotti e necessita di un sistema di R&S integrato tra imprese e enti di ricerca
<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		Processo produttivo per la produzione di pannello truciolare da legno riciclato	Sviluppo, per la produzione di pannelli, di sistemi di incollaggio più efficienti e con minore impatto ambientale e miglioramento qualitativo dei pannelli prodotti integralmente con materiali di scarto e post consumo.
<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		Rispetto alla richiesta si segnala una forte attività concretizzata nell'applicare a livello di lavoro specializzato di laboratorio azioni di ricerca-sviluppo, microbiologico e controllo qualità.	Si evidenzia una forte caratterizzazione e propensione alla cura della persona a 360 gradi, per cui la spinta innovativa va nel costante lavoro per trovare produzioni innovative per il benessere della persona nel farmaceutico-nutraceutico.
<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		Pordenone legge è un festival che in 15 anni è riuscito ad attirare l'attenzione su una città tipicamente manifatturiera, di un pubblico curioso, appassionato di letteratura e di cultura in generale. Le proposte culturali altamente qualificate e le scelte di nicchia, hanno caratterizzato quest'area per una di quelle più attente al mondo della letteratura. Il confronto ha permesso la crescita di un pubblico giovane che ora sta orientando le proprie scelte formative e di vita anche sulla scia degli stimoli ricevuti in occasione degli eventi proposti dal festival. Pordenone legge, inoltre, ha dato vita a corsi di scrittura creativa che hanno generato molto autori di fama nazionale.	Sarebbe importante che la Regione si facesse promotrice della creazione di un network di festival o imprese culturali creative a livello europeo cosa - da facilitarne il confronto e la relazione. Le strumentazioni legate all'ICT potranno consentire una più facile relazione ora limitata ai contatti personali. Per i giovani tale rete potrebbe diventare un'utile banca dati per poter fare esperienza in ambito culturale anche in altri territorio europei.
<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		1) Si ravvisa la necessità di avviare, relativamente ai settori individuati, un monitoraggio/coordinamento delle strategie S3 dei Paesi/Regioni limitrofe al fine di sviluppare e favorire sinergie: coordinare e concentrare risorse per investimenti infrastrutturali complementari, mettere a disposizione/ richiedere di beneficiare di knowhow residente presso strutture/enti in territori limitrofi. 2) Individuare i poli tecnologici di riferimento relativi ai settori individuati nella strategia S3 e avviare/supportare un audit tecnologico presso il sistema produttivo per favorire un avvicinamento tra domanda di ricerca e offerta di servizi/tecnologia.	Si raccomanda un più efficace utilizzo degli strumenti di programmazione disponibili (Piattaforma di Siviglia S3, Peer review, capitalizzazioni di progetti) al fine di migliorare il dettaglio analitico che permetta una più puntuale individuazione degli obiettivi e strumenti/azioni specifici.
<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		progetti di mecatronica su automazione flessibile che coinvolgono elettronica, meccanica e informatica per aumentare la velocità del processo, la precisione e al qualità del prodotto adattandola alle specifiche esigenze del cliente	- sviluppo connessioni di rete e diffusione commercio elettronico - sviluppo reti d'impresa - sviluppo di nuovi materiali.

<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		<p>Sviluppo di processi produttivi finalizzati a ridurre i consumi energetici, i costi di produzione e l'impatto ambientale aumentando la qualità dei prodotti finiti e il controllo di processo</p>	<p>Sviluppo di processi produttivi che impieghino come materie prime scarti alimentari, sottoprodotti industriali di scarso interesse o reflui di altri processi. Sviluppo di nuovi processi produttivi che impieghino biotecnologie quali, ad esempio, l'impiego di biocatalizzatori nello sviluppo di nuove vie sintetiche di prodotti chimici, agrochimici, farmaceutici, cosmetici attualmente in commercio in larga scala (&gt;100-1000 ton/anno) e/o loro intermedi chiave.</p>
<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		<p>Dalle esperienze e necessità riportate dalle imprese operanti nel settore dell'economia del mare è emersa l'esigenza della creazione di un cluster volto alla condivisione di idee e strategie per lo sviluppo e implementazione di processi produttivi innovativi nell'ottica di una maggiore collaborazione e sostenibilità. Le principali priorità del cluster della filiera dell'economia del mare sono lo sviluppo e implementazione di processi innovativi per servizi necessari al settore lo sviluppo e la messa a punto di nuovi strumenti e attrezzature l'innovazione dei servizi per la navigazione e per gli operatori di tutta la filiera lo sviluppo ICT per l'industrializzazione, la logistica e l'innovazione dei processi lavorativi sviluppo di percorsi formativi certificazione dei processi e dei prodotti condivisione e valorizzazione del know how, dei processi e prodotti presenti sul territorio turismo costiero e marittimo. Inoltre, il tema dell'ICT è fondamentale per il settore dell'economia del mare perchè tocca in maniera trasversale tutta la filiera. Un altro tema trasversale per l'economia del mare è il settore del turismo e della cultura in termini di valorizzazione del patrimonio turistico-culturale e aumento dell'attrattività del territorio.</p>	<p>Il cluster raggruppa grandi, medie e piccole imprese della Regione operanti nella filiera dell'economia del mare nell'ambito della cantieristica navale, della nautica, della logistica, servizi per la navigazione, ICT, servizi e turismo marittimo e costiero. Le priorità del cluster sono: lo sviluppo e implementazione di processi innovativi per servizi necessari al settore (es. lavoro in spazi confinati, CLP-GHS, trasporto di merci pericolose come IMDG Code, ADR, RID,) lo sviluppo e la messa a punto di nuovi strumenti e attrezzature (es. sensori e strumenti di misura, generalità, calibrazione e taratura strumenti per il riciclo dei rifiuti) l'innovazione dei servizi per la navigazione e per gli operatori di tutta la filiera, tra cui lo smaltimento e riciclo dei rifiuti e la creazione di un laboratorio di analisi per l'ambito portuale lo sviluppo ICT per l'industrializzazione, la logistica e l'innovazione dei processi lavorativi sviluppo di percorsi formativi per creare competenze tecniche necessarie per la crescita del settore certificazione dei processi e dei prodotti condivisione e valorizzazione del know how, dei processi e prodotti presenti sul territorio turismo costiero e marittimo nelle sue componenti di turismo balneare, nautico, crocieristico e di navigazione da diporto con l'obiettivo di partenariati e reti anche a livello interregionale e transnazionale.</p>
<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		<p>Al riguardo si evidenzia l'ideazione ed industrializzazione di prodotti per la persona dopo attività portate avanti a livello di laboratorio per ricerca-sviluppo, microbiologia e controlli qualità.</p>	<p>Si punta a ricercare prodotti innovativi a 360 gradi per il benessere della persona.</p>

<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		<p>Nell'ambito della filiera del sistema-casa le imprese del terziario sono e devono essere coinvolte direttamente nella fase di testing e commercializzazione di un nuovo prodotto. Per questo è importante che la ricerca e sviluppo consideri e dialoghi con gli operatori posti alla fine della filiera produttiva, coloro che si occupano di promuovere e commercializzare il prodotto, così da avere una filiera integrata e efficiente. Il tema dell'ICT è fondamentale per il settore del sistema-casa perchè riguarda in maniera trasversale tutta la filiera.</p>	<p>Per le imprese del terziario operanti nella filiera del sistema-casa è importante sviluppare e implementare innovazioni nell'ambito della commercializzazione e esposizione dei prodotti e nell'ambito dei processi di vendita. Inoltre, è fondamentale per le imprese che commercializzano beni per la casa garantire la sicurezza e la qualità del prodotto offerto.</p>
<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		<p>Nell'ambito dei settori chimico-farmaceutico e scienze della vita le imprese del terziario sono e devono essere coinvolte direttamente nella fase di testing e commercializzazione di un nuovo prodotto. Per questo è importante che la ricerca e sviluppo consideri e dialoghi con gli operatori posti alla fine delle filiere, coloro che si occupano di promuovere e commercializzare il prodotto, così da avere una filiera integrata e efficiente. Il tema dell'ICT è fondamentale sia per il chimico-farmaceutico che per le scienze della vita perchè riguarda in maniera trasversale entrambe le filiere.</p>	<p>Per le imprese del terziario operanti nei settori chimico-farmaceutico e scienze della vita è importante sviluppare e implementare innovazioni nell'ambito della commercializzazione dei prodotti e nell'ambito dei processi di vendita. E' fondamentale per le imprese che commercializzano i prodotti garantirne la sicurezza e la qualità. Inoltre, è necessario sostenere le imprese nello sviluppo e industrializzazione di prodotti innovativi per la cura e la salute della persona (es. apparecchiature elettromedicali per gli ospedali), anche attraverso aggregazioni tra imprese, collaborazione tra ricerca e imprese, nuove partnerships.</p>
<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		<p>Il comparto termo-elettromeccanico dedicato al settore del condizionamento e della refrigerazione, il cosiddetto "polo del freddo". E' un settore produttivo importante in quanto legato ad un'industria classica, che ha trovato da tempo in regione una culla ideale per il suo sviluppo e che rappresenta un importante asset del territorio. Il settore ha un'alta intensità manifatturiera e può essere esposto al rischio di delocalizzazione delle unità produttive in altre aree nelle quali i fattori di produzione sono meno costosi. Il settore necessita di innovazione con particolare riferimento agli aspetti del risparmio energetico e dei nuovi fluidi frigorigeni rispettosi dell'ambiente.</p>	<p>Necessità di innovazione del comparto: -Studio e ottimizzazione di impianti di climatizzazione e riscaldamento a basso consumo energetico: efficientamento energetico - Studio, sviluppo ed utilizzo dei refrigeranti naturali: anidride carbonica ammoniacca ecc - Studio di nuove tipologie di scambiatori - Riduzione della carica refrigerante - Sviluppo di software di regolazione delle macchine e degli impianti.</p>

<b>Associazione di categoria / Società civile</b>		Esperienze di successo di industrie nel campo della meccanica e della siderurgia hanno riguardato lo sviluppo della mecatronica e dei processi di produzione avanzata con l'obiettivo di migliorare la produttività, l'efficienza energetica, la qualità del prodotto finale, l'elevazione dei rendimenti. Parimenti significativo è l'impegno nella ricerca di materiali avanzati per migliorare la durabilità ed ottimizzare le prestazioni meccaniche e fisiche. Anche l'applicazione delle tecnologie 3D ha contribuito a creare occasioni di innovazione così come lo sviluppo delle tecnologie di stampaggio e dei sistemi di rilevamento in funzione della diagnostica preventiva. Si è puntato alla progettazione ed allo sviluppo di nuovi prodotti in funzione del miglioramento dell'efficienza energetica e della prestazionalità (tecnologie di scambio termico nel settore delle biomasse).	Nella meccanica rileva la centralità del tema dell'automazione per incrementare sicurezza e sostenibilità. In questo contesto lo sforzo è proteso verso la ricerca di tolleranze sempre più basse nella logica dell'ottimizzazione della precisione operativa. Nei processi di produzione avanzata rileva il tema dell'ottimizzazione dei macchinari e dell'efficienza attraverso interventi di studio e sviluppo sulle macchine. Recupero energetico attraverso il perfezionamento della capacità di captazione del calore da fumi, sperimentazione ed analisi di comportamento dei cicli refrigerio con nuovi fluidi rispettosi dell'ambiente, sono esempi di azioni che andranno sviluppate per migliorare l'efficienza e la prestazionalità. Nei materiali avanzati andranno sviluppati studi per i comportamenti dei materiali in temperatura, èer analisi sulla caratterizzazione dei materiali, sul comportamento ad alta velocità di deformazione, sulla fatica termica. Inoltre andranno affinati studi nel campo dell'automazione nella logica del rinnovamento degli impianti finalizzato a migliorare i rendimenti e l'efficienza energetica.
<b>Ente di formazione</b>		Pur immaginando siate probabilmente a conoscenza della puntata "Startup stories" di cui al link proposto, ritengo si tratti di un servizio troppo ben fatto per non tenerlo nella dovuta considerazione. <a href="http://www.report.rai.it/dl/Report/puntata/ContentItem-a31abb5d-9a75-4947-8628-445afaa5ea0d.html">http://www.report.rai.it/dl/Report/puntata/ContentItem-a31abb5d-9a75-4947-8628-445afaa5ea0d.html</a>	
<b>Ente pubblico/ente locale</b>		Approfondire e adattare alla realtà regionale il "modello Oxfordshire".	Favorire e facilitare in tutti i modi il trasferimento tecnologico dagli enti di ricerca alle imprese regionali anche attraverso partenariati da sostenere tramite (es.:) Programma di Sviluppo Rurale del FVG 2014/2020.
<b>Ente pubblico/ente locale</b>			FVG dovrebbe saper cogliere l'opportunità che l'EXPO fornisce in termini di flusso turistico relativo all'evento mondiale. Potrebbe produrre proposte per i visitatori che affianchino all'expo visite culturali/culinarie del FVG e dell'confine austriaco/sloveno/croato/veneto. Incentiverebbe l'occupazione con giovani impegnati nella progettazione stessa (abbiamo giovani laureati alla Facoltà di Scienze Politiche di Ts - Sociologia triennale e magistrale) e in facoltà complementari come traduttori/lingue/comunicazione che certamente sarebbero disposti a mettersi al lavoro assieme ai decisori pubblici per concretizzare tutto questo.
<b>Ente pubblico/ente</b>		Sostegno alle start-ups con esenzione dalle imposte se reinvestite in generazione effettiva e misurabile di occupazione e riqualificazione	

locale		assistita dal settore pubblico.	
Ente pubblico/ente locale			<p>Un'esperienza che coniuga ricerca clinica, ricerca di base e sviluppo di nuove piattaforme tecnologiche per lo sviluppo di farmaci innovativi e personalizzati è quello dello spin-off accademico Transactiva, che prevede la produzione di proteine e vaccini antitumorali paziente specifico su piattaforme biovegetali geneticamente modificate. Questo tipo di approccio permette l'integrazione tra centri clinici avanzati, strutture universitarie, centri di ricerca del territorio regionale, che partendo dalle necessità del Paziente ("la clinica") sviluppa il farmaco specifico ("terapia personalizzata") e ritorna al Paziente. E' un approccio che valorizza l'eccellenza medico-sanitaria e di ricerca di base della Regione in un contesto del territorio regionale e nazionale, ma che si proietta in una dimensione di UE ed internazionale.</p> <p>Priorità: Eccellere nel settore della ricerca e sviluppo. Sviluppare e sostenere un'azione di implementazione alla collaborazione e di coordinamento tra i centri di eccellenza clinica della regione e le aziende innovative del settore biotecnologico (farmaci e devices biomedicali).</p> <p>Ritengo personalmente vincente un approccio che concentri risorse sullo sviluppo dei settori:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. delle terapie innovative di patologie rare e degenerative basate sia sullo sviluppo di nuovi farmaci che di programmi di terapia genica;</li> <li>2. della realizzazione di piattaforme diagnostiche nanotecnologiche, capaci di identificare markers di malattia utili anche a definizioni prognostiche e al follow-up;</li> <li>3. implementazione delle metodiche di "imaging" clinico, basato sull'integrazione tra esperti di elettronica, E-Technology e clinici.</li> </ol>
Impresa	Agricoltura, silvicoltura e pesca	sono un giovane di 20 anni e mi sono messo in discussione aprendo una piccola attività, e mi piacerebbe crescere facendo degli investimenti la regione mi da una mano ?? grazie	
Impresa	Agricoltura, silvicoltura e pesca	La mia impresa ha innovato facendo crescere e formando il personale interno, il contrario della politica dell'outsourcing! Abbiamo qualificato e differenziato la produzione, abbiamo prodotti innovativi. Non vendiamo più in modo anonimo ma stiamo proponendo il nostro marchio scavalcando i grossisti.	Creare filiere verticali B2C o B2B capaci di fornire un prodotto o servizio sempre più completo e "chiavi in mano". Questo permetterebbe a realtà attualmente "strozzate" da posizioni di semplici subfornitori anonimi di componentistica di emergere e collocarsi sul mercato in una posizione di maggiore potere contrattuale e libertà commerciale. La mia esperienza mi porta a credere che la collaborazione "verticale" tra imprese che NON sono



			tra loro produttrici del medesimo prodotto o servizio è molto più semplice ed è un modello intrinsecamente stabile. Al contrario la formazione di aggregazioni di imprese che da decenni sono tra loro in concorrenza per il medesimo prodotto o servizio è intrinsecamente instabile. Anche i rapporti di forza tra partner sarebbero dipendenti da questioni di semplice "peso economico". Quest'ultimo modello si è dimostrato applicabile a realtà che necessitavano di un unico centro di raccolta e commercializzazione di prodotti a bassissimo valore aggiunto ed a bassissima tecnologia (mais, uva, ecc). N.B. Voglio ELOGIARE con il massimo vigore il progetto PPL (piccole produzioni locali) ed il progetto per aiutare le microimprese alimentari (CFR Dott. Palei, Dott. Sisto, Dottssa Del Ben del servizio veterinario della nostra regione!). E' la prima volta che vedo un organo pubblico svolgere una funzione di "guida intelligente" alle imprese: utilizzate lo stesso modello per le imprese artigiane ed industriali !
<b>Impresa</b>	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica	Ho ricevuto il premio the economist alla migliore idea imprenditoriale per contrastare il cambio climatico, il premio della american electronic consumer association alla migliore idea per recuperare il piombo dal vetro dei vecchi tubi di raggi catodici, il green apple award per un progetto di indipendenza energetica delle famiglie, il premio della fondazione rockefeller per un progetto di approvvigionamenti idrico in india. possiedo due brevetti di sistemi sostenibili per la tutela dell'ambiente.	Bioenergia: convertire tutti i sistemi di compostaggio in sistemi di digestione anaerobica seguiti da compostaggio del digestato definire una legge provinciale stabilendo le caratteristiche del digestato di qualità, per consentire l'utilizzo in agricoltura indipendentemente dal suo origine come "sottoprodotto" o "rifiuto", come già si fa in svezia e altri paesi evoluti. diffondere l'utilizzo della digestione anerobica nel settore agricolo, evitando però la costruzione di impianti che non possano essere alimentati 100% con gli scarti del proprietario.
<b>Impresa</b>	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica	Distretti tecnologici regionali diffusi	
<b>Impresa</b>	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica		Alla luce delle dimostrate capacità di innovazione ed eccellenza di buona parte del tessuto industriale regionale, si ritiene che la massima priorità sia da attribuire al consolidamento ed al rafforzamento dell'attività di impresa, attraverso strumenti di riduzione dei carichi fiscali e di maggiore incentivazione finanziaria per l'occupazione. Raggiunto questo obiettivo, "eccellenza", "innovazione" e "qualifica" si traducono immediatamente in risultati conseguiti.
<b>Impresa</b>	Attività professionali,	Un'esperienza di successo è già presente in regione, a mio avviso, e riguarda la gestione del progetto di screening mammografico regionale	INNOVARE ED INTEGRARE Rendere partecipi le aziende innovative del territorio all'attività ed alla programmazione dei servizi pubblici

	tecniche, ricerca scientifica	in cui si fonde la collaborazione tra Sanità Pubblica e Impresa privata per erogare un servizio sanitario di prevenzione ad altissimo livello. Il progetto rappresenta, a detta di molti operatori del settore, un'eccellenza a livello nazionale e non solo. Si fondono, in un unico progetto, competenze medico-sanitarie, tecnologiche (il progetto è gestito in teleradiologia) ed organizzative. L'ampliamento di servizi di questo tipo ed in questa modalità può portare grandi benefici (anche economici) per la Sanità Regionale e, in primis, per i cittadini. La collaborazione Pubblico - Privato può garantire, al tempo stesso, un sensibile rilancio dell'economia regionale e non solo. La regione FVG è il territorio ideale per sperimentare questo nuovo modo di fare Sanità, con una compartecipazione Pubblico-Privato, grazie anche alle innumerevoli aziende regionali operanti nel biomedicale.	sul territorio, integrando le competenze pubbliche e private presenti sul territorio. Il FVG deve essere sinonimo di innovazione attraverso l'integrazione dei diversi know-how presenti sul territorio. Il mondo Pubblico e Privato non devono vivere su due piani diversi ma coniugarsi e cooperare per trarre il meglio per entrambi e per il cittadino.
<b>Impresa</b>	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica	Non ce ne sono, e, qualora ve ne fossero, andremmo a cercare un clone di qualcun altro.	Stabilire a Trieste in Area Science Park un centro per la certificazione degli alimenti provenienti da paesi extraeuropei, basato sugli studi genetici, morfologici ed organolettici dei cibi (nativi o elaborati). Estensibile a certificazioni di patologia (diabete, celiachia, ipertensione arteriosa, ecc.) o a carattere etico-religioso (kasher, vegan, indu, ecc.). La cooperazione tra le aziende insediate a Trieste e quelle insediate a Udine, con il coinvolgimento delle specialità dell'Università di Udine legate alla produzione alimentare, potrà dare una corretta linea per la stabilizzazione del centro di certificazione a livello internazionale.
<b>Impresa</b>	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica	L'Ufficio del Chief Scientist [OCS] presso il Ministero dell'Economia dello Stato di Israele ha il compito di implementare la politica del governo per il sostegno della R & S industriale. L'obiettivo della OCS è di contribuire allo sviluppo della tecnologia in Israele come mezzo per promuovere la crescita economica, l'innovazione tecnologica e l'imprenditorialità, sfruttando il potenziale scientifico di Israele, migliorare la base di conoscenze del settore, stimolando la R & S e la crescita del valore aggiunto incoraggiando la collaborazione di R & S a livello nazionale e internazionale. Attraverso una varietà di programmi di sostegno l' OCS svolge un ruolo importante nel consentire ad Israele di essere un centro di riferimento a livello mondiale per l'imprenditorialità nell'alta tecnologia. - See more at: <a href="http://www.matimop.org.il/ocs.html#sthash.Fz9VOWYm.dpuf">http://www.matimop.org.il/ocs.html#sthash.Fz9VOWYm.dpuf</a>	Il CBM, in quanto struttura pubblico/privata deve avere la missione di stimolare gli investimenti privati, nazionali ed internazionali, nella R&S. Deve essere quindi guidato da esperti che lavorino contemporaneamente a livello regionale (per collegare le risorse che ci sono) e a livello internazionale (per collegamenti con investitori, imprese e centri di ricerca e risorse umane).

Impresa	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica		Aprire un tavolo permanente con le categorie produttive per individuare strategie efficaci per ridurre l'enorme carico della burocrazia, reindirizzando personale e risorse verso funzioni attive e soprattutto finalizzate a supportare la transizione del sistema produttivo regionale verso una dimensione europea, adottando tutte le strategie per favorire l'aggregazione e l'evoluzione verso una fattiva integrazione delle competenze. Adottare meccanismi premianti solo in base a criteri di tipo privatistico.
Impresa	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica	La domanda non è molto chiara ... provo a interpretarla. Trasferimento dai banchi della ricerca delle conoscenze sulla nutrigenomica al mercato, per la produzione di alimenti e integratori funzionali per gli animali da compagnia. Integrazione di conoscenze scientifiche di frontiera e di metodologie non invasive con i bisogni del mercato, alla ricerca di prodotti e servizi innovativi. L'attenzione nel settore degli animali da compagnia è orientato verso alimenti naturali e nuovi concept di prodotti, che derivino da una ricerca non invasiva e attenta al rispetto della vita degli animali. I prodotti che abbiamo messo a punto con questa filosofia stanno riscontrando un successo considerevole nei consumatori.	Per la priorità eccellere nell'ambito del settore della ricerca e sviluppo suggerisco l'integrazione delle tecnologie cellulari e molecolari avanzate con sistemi di rilevamento basati su biomarcatori, per permettere un approccio di medicina traslazionale anche nel mondo animale. Il sistema integrato potrebbe quindi essere implementato su piattaforme ICT per fornire un servizio avanzato di monitoraggio.
Impresa	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica	La città di Rotterdam è all'avanguardia nell'utilizzo di mezzi di trasporto elettrici. Per un anno intero ha sottoposto a valutazione settantacinque veicoli completamente elettrici e ibridi plug-in, per il trasporto privato e per il trasporto di merci che sono stati selezionati e monitorati per i costi, l'utilizzo e la sostenibilità tra aprile 2012 ed aprile del 2013. Lo scopo dello studio attivato a Rotterdam non era solo quello di valutare i veicoli elettrici in se', ma è stato anche concentrato sulla intera filiera, dai trasformatori di distribuzione ai punti di ricarica, fino alle abitudini dei guidatori. Le azioni seguite alla sperimentazione hanno determinato un aumento delle persone che utilizzano veicoli elettrici, il miglioramento della qualità dell'aria e l'impostazione di un'infrastruttura per veicoli elettrici efficace e che continua a crescere. La città ha puntato in particolare molto su incentivi alla costruzione di stazioni di ricarica. Fonte: <a href="http://www.assoelettrica.it/blog/?p=11856">http://www.assoelettrica.it/blog/?p=11856</a>	Attuare una politica tesa alla diffusione dei mezzi di trasporto a propulsione elettrica, attraverso finanziamenti ad enti pubblici e privati finalizzati alla realizzazione dei punti di ricarica, e di abbattimento dei costi di acquisto e noleggio dei veicoli stessi.
Impresa	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica	Illuminazione pubblica intelligente nel Comune di Forni di Sopra	Programmi di cooperazione mirati fra amministrazioni e imprese, anche transfrontalieri e nell'ambito di programmi UE

<b>Impresa</b>	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica	La nostra proposta riferita ad Enti come a singole aziende e di marketing è permettere di interagire nella comunicazione con i loro utenti/clienti con impianti LED-WALL FULL COLOR presenti nel territorio, consentendo alle stesse in prima persona ed in tempo reale di interagire direttamente con gli impianti da noi gestiti. Un esempio concreto è il servizio messo a disposizione al Supermercato CONAD di Porcia per aggiornare ed informare giornalmente il prezzo dei carburanti, in strade ad alta densità di traffico nell'area Pordenone.	Poter utilizzare in ambito della Regione, Provincia e Comuni gli stessi impianti attivi, come per ulteriori di prossima installazione, questo servizio per informazioni generali, turistiche, di emergenza, ecc.
<b>Impresa</b>	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica	Investire su materiali , tessuti naturali come la canapa e il lino.	Creare una linea di abbigliamento ecologica, che rispetta l'ambiente e di assoluta qualità che offra al cliente un valore aggiunto.
<b>Impresa</b>	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica	Per la mia esperienza, questo è un buon esempio <a href="http://it.m.wikipedia.org/wiki/Vitra_Design_Museum">http://it.m.wikipedia.org/wiki/Vitra_Design_Museum</a> Vitra è un'azienda che fa ricerca e sviluppo per la propria produzione e per quella di altri designers. Ha scelto di comunicarsi donando un museo al territorio. Il museo ospita i risultati della ricerca tecnica, tecnologica ed estetica nel campo del design. L'azienda ha messo a sistema le proprie risorse e le proprie necessità ottenendo un risultato importante, quello di comunicare il proprio valore intangibile.	Ritengo importante sottolineare il valore della comunicazione. Il supporto allo sviluppo di sinergie sul territorio deve necessariamente trovare la sua sostenibilità sul mercato. Ritengo sia importante inserire all'interno del comparto R&D lo studio di un modello per lo sviluppo di piani di Mkt e comunicazione adeguati al contesto internazionale che mettano a sistema i players coinvolti.
<b>Impresa</b>	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica		Istituire premi d'eccellenza per le imprese più innovative.
<b>Impresa</b>	Attività professionali, tecniche, ricerca scientifica	Puntare sulla maturazione delle piccole industrie ad alta tecnologia, ad esempio il cluster BIO-HIGH-TECH, stimolandole a mettersi in filiera con altri settori produttivi della Regione, sia del primario che dell'industria. Su scala 5-10 anni trasformare i Parchi Scientifici e Tecnologici da culla per deboli per spin-off accademiche in piccole zone industriali ad alta tecnologia. I Parchi devono essere il nucleo della nuova occupazione, non il nucleo di un improbabile trasferimento tecnologico. O saranno questo oppure i grandi Consorzi di Gestione vanno dimagrirti e trasformati in semplici gestori immobiliari. Tecna srl ha trovato negli anni '90, in Area, un ambiente accogliente. persino dei laboratori già arredati, questo andrebbe fatto ancora. Vanno capiti ed incentivati gli spin-off industriali (quali Tecna fu nel 1994) e ridimensionato il ruolo degli spin-off accademici.	Coniugando la priorità agro-alimentare con il settore BIO-Scienze della Vita, si suggerisce di attivare dei bandi per finanziare progetti che permettano ai prodotti agro-alimentari locali di essere consumati ed eporotati con una grado più elevato di sicurezza. A proibire gli OGM si fa presto , a garantire mais e latte davvero esenti da tossine certamente più pericolose degli OGM pare più complicato. Ma in Regione le risorse per questa lotta ai contaminanti ci sono, dunque si può fare. Altra idea quella di riformare il meccanismo di valutazione dei progetti di ricerca da continuare ai sensi della Legge 47/78. Valutazioni rapide e con maggiori competenze, tempi di risposta entro 60 gg. etc.

<b>Impresa</b>	Commercio (ingrosso e dettaglio)	La ns. Azienda è stata costituita nel 1999 come supporto tecnico e commerciale alle attività di gestione delle apparecchiature biomediche. Mediante scelte innovative ma prudenti ed un progetto di fusione in itinere l'azienda conterà a breve 14 dipendenti ed un fatturato complessivo di 2.5 mln di Euro. Il tutto continuando a distribuire utili ai propri soci e senza ricorrere a linee di credito con gli istituti bancari. Questa situazione è stata raggiunta mediante mirate azioni commerciali verso la clientela estera.	Qualunque idea innovativa viene soffocata sul nascere dall'appesantimento burocratico. PRIMA di mettere in cantiere progetti a sostegno delle imprese la Regione dovrebbe quindi spendersi al 100% per una semplificazione burocratica ed un alleggerimento degli adempimenti. Possibilmente mediante l'impiego di soluzioni informatiche evolute.
<b>Impresa</b>	Commercio (ingrosso e dettaglio)	Salvaguardia della qualità ambientale negli ambienti indoor. Uso di soluzioni disinfettanti ecologici e biodegradabili al 100%, tecnologia semplice e utilizzabile da chiunque. Uso di perossido di idrogeno stabilizzato senza ioni metallici, filtrazione assoluta sia per ambienti ospedalieri che civili abitazioni contro PM2,5, protocolli per verifiche anti-legionella nell'acqua.	Applicazione ottima per strutture sanitarie per prevenire le infezioni nosocomiali. Indicata per qualsiasi ambiente dove si "vuole" porre al primo posto la salute degli occupanti (scuole, asili ecc.)
<b>Impresa</b>	Manifatturiero	Stiamo per installare il primo impianto di produzione di biogas, pensato per piccoli allevamenti (100 capi), alimentato unicamente a reflui zootecnici. Questo impianto è stato creato, progettato e prodotto quasi interamente (ovviamente alcuni componenti non erano presenti in regione) made in Friuli Venezia Giulia. abbiamo voluto crearci una rete di fornitori e di partner tecnologici locali in modo da poter creare una rete quasi a km 0 per la produzione di questo nostro nuovo bio-digestore anaerobico. Ritengo che la regione dovrebbe premiare ed incentivare attività come questa in modo da fare sviluppare non solo la singola azienda ma tutto il tessuto produttivo e il relativo indotto nella regione.	Ritengo che la regione dovrebbe cercare di conoscere le potenzialità delle varie aziende dislocate in regione, e cercare di farle dialogare incentivando le aziende il più possibile a servirsi di fornitori "regionali" e di sviluppare insieme alle altre aziende della regione i propri prodotti. Praticamente creare una sorta di marchio made in Friuli Venezia Giulia per i prodotti che le aziende vorranno costruire usando solo i materiali prodotti in regione.
<b>Impresa</b>	Manifatturiero		La struttura del territorio, come quella dell'Amministrazione, ha progressivamente perso le 'forze' di quei legami interni che nel passato hanno assicurato l'interconnessione positiva fra i diversi fattori della crescita socio-economica: ricerca-impresa-education. Il futuro dovrebbe essere progettato con l'obiettivo di rifondare questi legami, sempre più essenziali per rispondere alla crescente accelerazione dei processi economici e sociali. Ad esempio: integrando gli interventi di ricerca con quelli di innovazione e/o di formazione
<b>Impresa</b>	Manifatturiero		Sicuramente bisognerà istruire il consumatore al valore aggiunto dei prodotti certificati della zona. Vedesi il vino e olii DOP. Queste certificazioni dovranno espandersi in tutto il settore agroalimentare per poter dare sicurezza ai consumatori che sapranno quello che comprano e dando anche valore aggiunto alle aziende produttrici.

<b>Impresa</b>	Manifatturiero	Non è il momento di adottare strategie "vecchie", anche se hanno già funzionato, soprattutto se all'estero, difficilmente sono applicabili in Regione. Probabilmente, nonostante i rischi connessi, è conveniente e necessario provvedere una linea di finanziamento/supporto/sviluppo pensata per le micro imprese e per le start-up hi-tech che essendo caratterizzate da un più elevato valore aggiunto massimizzerebbero i fondi a disposizione.	Un criterio base che può essere vincente per tutte le priorità di cui sopra è favorire l'aggregazione mediante reti di imprese o incubatori di imprese eterogenee in modo da creare una sinergia, ognuna per le proprie finalità e capacità, in modo che possano concorrere all'innovazione e produzione di un prodotto da vendere sul mercato. Considerato che attualmente tale sinergia è attuata da un numero di imprese esiguo, servirebbe uno strumento di politica economica regionale mirato ad informare e contattare mini e micro imprese "mettendole attorno ad un tavolo" per favorire la reciproca collaborazione. Per quanto riguarda le micro imprese sarebbe utile un ufficio territoriale referente che aiuti/indirizzi alla ricerca di capitali di rischio es: crowd funding.
<b>Impresa</b>	Manifatturiero	Wall @ Decò: riqualificazione della carta da parati in oggetto di arredo attraverso tecniche di stampa di immagini in grande formato e altamente personalizzabili.	Analisi delle potenzialità consolidate nel territorio e riqualificazione delle stesse verso i nuovi fabbisogni emergenti. Il "stare bene" inteso non solo come ambiente della salute personale ma anche della salute ambientale.
<b>Impresa</b>	Manifatturiero	Sviluppo di nuovi prodotti agroalimentari della filiera locale grazie all'innovazione di processo attraverso trattamenti in alte pressioni (HPP). progetto sviluppato dal Parco Agroalimentare di San Daniele.	Valorizzare la filiera produttiva agroalimentare regionale per la creazione di prodotti "salutistici" legati al benessere della persona ( es. biologico, gluten free, etc..) con l'obiettivo di caratterizzare e far sviluppare l'intero comparto, diversificando e specializzando l'intero territorio verso una produzione per prodotti a forte valore aggiunto. Favorire la creazione di nuovi processi e prodotti lungo tutta la filiera (agricoltura, trasformazione, commercializzazione) costituendo una intera filiera che caratterizzi la regione nel contesto nazionale e internazionale
<b>Impresa</b>	Manifatturiero	formazione orientata all'effettivo contesto lavorativo e alle concrete competenze dei candidati al lavoro i progetti si sono svolti con la collaborazione degli enti di formazione, della Regione e con le società di somministrazione	Ampliare ulteriormente la possibilità per il tessuto formativo di realizzare, aggiornare, rendere eccellenti e produttivi laboratori e strutture di sperimentazione, gestire percorsi professionalizzanti e flessibili
<b>Impresa</b>	Sanità, assistenza sociale	Migliorare la collaborazione tra i centri clinici e le imprese del settore medico consente di migliorare sia i risultati clinici e l'efficienza dei trattamenti, che spingere l'innovazione dei prodotti/servizi offerti dalle imprese	Nell'ambito dei dispositivi medici e diagnostici, ci sono grandi opportunità generati tra gli altri da: - terapie personalizzate - trattamenti extra-ospedalieri - nuove tecnologie rigenerative

Impresa	Servizi di informazione e comunicazione	Mi esprimo relativamente alla teleassistenza. Informare le persone sulle malattie, sui trattamenti e sui servizi regionali sui propri dispositivi mobili sarebbe una gran cosa. Se poi riusciamo, come noi abbiamo già fatto 2 anni fa in un progetto pilota, a permettere agli anziani e alle persone malate di vivere a casa loro ma di essere monitorate in tempo reale possiamo incidere fortemente sul risparmio nella spesa per l'assistenza sanitaria	Bisogna progettare, e qui abbiamo alcune aziende che sono eccellenti in materia (dei Eurotech), dei dispositivi che permettano il monitoraggio di un maggior numero di parametri per pazienti anziani e malati di patologie gravi e poi realizzare dei software collegati che permettano tale azione. Ad esempio importante per il CRO di Aviano sarebbe il fatto, dopo le cure, di monitorare i pazienti che hanno un aumento della temperatura basale e disturbare solo quelli che necessitano di assistenza. La telemedicina è un indirizzo assoluto per risparmiare sul bilancio regionale.
Impresa	Servizi di informazione e comunicazione	Chi riesce a cortocircuitare la ricerca con l'impresa porta più efficacemente l'innovazione sul mercato.	L'insieme eterogeneo delle aziende che si occupano di biomedicina, biotech e bioict è cresciuto molto in questi anni senza quasi far rumore. Il motivo è che queste aziende sono riuscite a trovare risposte per le loro esigenze di innovazione sviluppando collegamenti tra loro e le università e i centri di ricerca.
Impresa	Servizi di informazione e comunicazione	Il modello della Alsace Biovalley <a href="http://www.alsace-biovalley.com/en/">http://www.alsace-biovalley.com/en/</a> è un buon esempio di integrazione trasversale di competenze, inoltre è al confine con Germania e Svizzera e viene sfruttata la concorrenza di competenze transnazionali	Va intensificata la ricerca traslazionale, quindi l'intervento delle Aziende Ospedaliere Universitarie, in particolare AO/US, vanno implementate piattaforme tecnologiche, bisogna implementare sistemi di telemedicina/teleassistenza
Impresa	Servizi di informazione e comunicazione	Una nostra esperienza di successo in questo ambito è stata quella del progetto denominato "Tecniche di fusione applicate alla diagnostica per immagini", cofinanziato dalla Regione FVG attraverso il bando adottato con DGR 116/2010, pratica 157/FESR, realizzato dalla DataMind S.r.l. di Udine in collaborazione con il Dipartimento di Medicina Nucleare dell' Azienda Ospedaliera di Udine, che ne ha tra l'altro validato i risultati. Il progetto ha prodotto delle tecnologie software innovative per la ricostruzione di immagini provenienti da scansioni scintigrafiche in grado di: 1. migliorare la significatività diagnostica dell'immagine risultante partendo da una serie di acquisizioni a parità di dose somministrata 2. ottenere una uguale significatività diagnostica dell'immagine risultante da una serie di acquisizioni ottenute riducendo la dose di tracciante radioattivo somministrato al paziente e il tempo di esposizione, minimizzando per il paziente il rischio connesso alle radiazioni ionizzanti generate da tale somministrazione, nonché limitando l'utilizzo del materiale radioattivo e dei problemi legati al suo smaltimento nell'ambiente 3. aumentare la risoluzione dell'immagine risultante partendo da una serie di acquisizioni a parità di dose somministrata, con ovvie ricadute sulla precisione della capacità diagnostica derivante. Queste tecnologie possono essere adottate su scala mondiale a tutti i macchinari di	Prevedere la possibilità di finanziare completamente le spese per l'ottenimento delle autorizzazioni internazionali (es. dall'FDA degli USA) necessarie preventivamente rispetto all'inizio della commercializzazione dei risultati delle ricerche cofinanziate dalla regione FVG, allo scopo di non impedirne il reale sfruttamento e quindi l'ottenimento delle ricadute benefiche per il territorio della regione, anche in ambito occupazionale.

		questo tipo.	
<b>Intermediario ricerca e innovazione</b>		Il caso fvg as a I@b contiene gli elementi per diventare un caso di S3	Nel contesto delle ppp, partnership pubblico privata, dopo che un'azienda ha magari con finanziamento pubblico e supporto da parchi ed enti di trasferimento tecnologico raggiunto il livello di prodotto industriale favorirne lo sviluppo commerciale nei bandi pubblici. Cioè utilizziamo l'innovazione per le prime referenze
<b>Intermediario ricerca e innovazione</b>		Creare una rete di Aree naturali tutelate, a livello locale e globale, la quale diventa la base per lo studio della biodiversità nell'ambiente naturale, fondamentale per la salute e lo sviluppo della vita sulla terra.	vedi il sito: <a href="http://www.ortobotanicoitalia.it/friuli-venezia-giulia/cormor/">http://www.ortobotanicoitalia.it/friuli-venezia-giulia/cormor/</a>
<b>Intermediario ricerca e innovazione</b>		L'incubatore Techno Seed di Friuli Innovazione, attivo da 10 anni, ha favorito la nascita di una quarantina di imprese ed erogato migliaia di ore di formazione e consulenza per aumentare la capacità imprenditoriale del territorio. Negli anni, il progetto di un incubatore di imprese high-tech del settore ICT si è modellato per rispondere alle esigenze del territorio e al mercato, diventando punto di riferimento per la creazione di nuove imprese innovative di svariati settori e dando supporto a moltissimi percorsi imprenditoriali soprattutto di giovani provenienti dal mondo della ricerca che desiderano monetizzare il proprio lavoro accademico mettendo sul mercato un nuovo prodotto o servizio e creando nuovi posti di lavoro. Il modello è quello di un incubatore - i cui servizi sono certificati a livello ministeriale - che non guarda solo al ROI ma capace di guidare la nascita di nuove imprese che possano sopperire a certe carenze tecnologiche e di know-how ed aiutare l'industria locale ad affrontare i mercati emergenti, in particolare l'invecchiamento attivo e un nuovo sistema di welfare, una mobilità e un'industria più sostenibile. Le iniziative per supportare la nascita di nuove imprese e per la diffusione di una cultura dell'imprenditorialità adeguata al contesto contemporaneo dovrebbero essere governate organicamente, prevedendo un sostegno e un indirizzamento alle strutture esistenti, che potrebbero essere strumento attuativo della strategia di specializzazione.	Priorità INNOVARE E INTEGRARE, per la quale risultano imprescindibili le attività di trasferimento tecnologico a favore delle imprese della regione, operate in modo puntuale e organico da strutture preposte e qualificate. Costruendo su precedenti esperienze progettuali andate a buon fine (come Innovation Network o FVG-R2B) la Regione potrebbe immaginare uno strumento permanente a sostegno e di accelerazione delle proprie politiche industriali, quale elemento di congiunzione tra l'Assessorato Ricerca e l'Assessorato Attività Produttive e di valorizzazione dei contributi pubblici in R&S. Questo strumento potrebbe essere attuato dai Parchi Scientifici e Tecnologici e servire a rilevare le esigenze di innovazione nei settori identificati prioritari dalla Strategia di specializzazione, per favorire la nascita di cluster e di nuove contaminazioni. Dopo questa costante attività di scouting nelle imprese ma anche nei centri di ricerca " università in primis - competenze specifiche potrebbero essere messe a disposizione delle imprese, con un criterio selettivo che identifichi le aziende più capaci di trasformare risorse in ricerca e ricerca in fatturato, per aiutare l'industria ad attuare progetti di sviluppo e valutarne l'impatto. Lo studio di nuovi prodotti e soluzioni potrebbe anche essere guidato dalla domanda, laddove la Regione fosse il committente di alcuni grandi progetti a cui un pool di imprese e di enti di ricerca regionali vengano chiamati a lavorare congiuntamente.



**Intermediario  
ricerca e  
innovazione**

In ambito di un Distretto Tecnologico potenzialmente allargato a tutto il settore BioHighTech della Regione FVG, il CBM, Consorzio per il Centro di BioMedicina Molecolare, ha potuto rilevare, mediante un processo di coinvolgimento e consultazione delle imprese, università, enti di ricerca e associazioni di categoria del FVG, l'importanza e valenza territoriale in termini di ricerca, innovazione, produttività ed economicità di un comparto industriale operante nei settori del Biomedicale, Biotecnologico e Bioinformatico (comparto industriale BioHighTech). Tale comparto industriale si è sviluppato grazie ad un'elevata presenza imprenditoriale sul territorio regionale nei settori tradizionali della Sanità, Sociale, Domotica, Farmaceutico, Cosmetico, Agroalimentare e Ambientale, supportata da un Sistema di Università, Enti di Ricerca, Formazione e Socio Sanitario che opera a livello di eccellenza.

Da un'attenta analisi, i tre settori BioHighTech hanno dimostrato chiaramente di poter incidere maggiormente sull'economia regionale rispetto ad oggi qualora messi in rete a costituire filiere industriali di Alta Tecnologia ad elevato valore aggiunto dato dalla circoscritta territorialità e dall'alta competenza in termini di ricerca e innovazione. L'azione di CBM nell'aver mappato più di 140 aziende BioHighTech - con un fatturato complessivo stimato di circa 800 milioni di euro e un numero stimato di circa 5.000 addetti – delle quali 105 hanno fino ad ora manifestato un interesse concreto verso un distretto allargato nel settore BioHighTech - rappresenta un punto di partenza di una strategia territoriale basata sulla conoscenza in rete delle differenti competenze e infrastrutture industriali di eccellenza da connettere con il Sistema delle Università, Ricerca, Formazione e Socio Sanitario della regione.

Il Comparto Industriale BioHighTech della Regione supportato dal Sistema delle Università, Ricerca, Formazione e Socio Sanitario, recentemente definito e comprovato da un'attenta analisi fatta sul territorio, si caratterizza di una forte ed eccellente capacità produttiva e competitiva, ma con delle evidenti criticità strutturali come la poca conoscenza inter-aziendale delle competenze e delle infrastrutture presenti nella regione e lo scarso coordinamento in un quadro di insieme in assenza di linee di indirizzo comuni definite da un progetto organico di sviluppo; a queste si aggiungono la complessità dei processi di trasferimento tecnologico dal pubblico al privato e la mancanza di un riconoscimento Istituzionale del Comparto stesso.

Il valorizzare e sostenere la consolidata presenza in regione FVG dell'Ente Gestore del Distretto Tecnologico per la Biomedicina Molecolare (CBM Scarl) e il riconoscere istituzionalmente l'intero comparto BioHighTech FVG da parte della Regione, possono concretamente supportare le azioni - descritte in dettaglio nel Position Paper sul settore "Bio" ("BioHighTech: progetto strategico unitario per lo sviluppo industriale integrato dei settori BioMed, BioTech e BioICT in un quadro di crescita sinergica e coerente con il Sistema Università, Ricerca, Formazione e Socio Sanitario, nella Regione Friuli Venezia Giulia"), documento consegnato all'Amministrazione regionale in data 6 ottobre 2014 – che "potranno contribuire in misura rilevante sia a incrementare il numero delle imprese e la produzione industriale regionale di Alta Tecnologia, sia a contribuire al miglioramento della Salute per i propri cittadini".

<b>Intermediario ricerca e innovazione</b>		<p>1) I Working Groups tematici (marittimo, gomma, ferrovia) del Cluster Tecnologico Nazionale Trasporti stanno applicando una metodologia condivisa nel processo di definizione un'agenda strategica della ricerca (SRA) nazionale per il settore mobilità di superficie coinvolgendo gli stakeholder di settore. Il contributo del WG Marittimo è in fase finale oggi e fornisce indicazioni in merito a: A) dimensione strategica della ricerca di settore a livello nazionale e B) tematiche trasversali (transettoriali) di ricerca e dettaglio delle linee di ricerca marittima. Con le informazioni raccolte sarà possibile identificare possibili traiettorie di ricerca nazionali di settore e tra settori. 2) Il cluster chimico della Baviera (CCB) ha sviluppato una strategia intersettoriale che si basa sul programma Value Creation Partnership attuata a livello regionale. La struttura di gestione del VCP acquisisce le richieste di tecnologia provenienti da vari settori industriali (es. aerospazio), verifica la disponibilità di soluzioni esistenti provenienti dai membri del cluster (sviluppate anche in comparti industriali diversi) e gestisce il trasferimento della soluzione più idonea a soddisfare l'esigenza. Qualora non sia disponibile una soluzione idonea, i membri del CCB (aziende, istituti di R&amp;S, etc) propongono progetti di R&amp;D multidisciplinari e transettoriali sulla tematica. Il VCP consente l'accesso ad un bacino ampio di soluzioni innovative disponibili al fine di soddisfare le esigenze dell'industria.</p>	<p>Le esperienze descritte alla domanda precedente potrebbero essere riproposte sul territorio regionale, adattandole opportunamente al contesto. Da un lato, la metodologia utilizzata a livello nazionale potrebbe essere una via per approfondire la conoscenza delle capacità del territorio ed agevolare la definizione di traiettorie di ricerca, dall'altro una cooperazione tra i cluster/distretti regionali (cantieristica, domotica, meccanica, arredo, ICT) potrebbe favorire processi di scambio intersettoriale creando valore aggiunto sul territorio. Idea: strutturazione di un osservatorio tecnologico permanente per il settore di interesse S3 (navale/nautico) con il duplice obiettivo di: 1) svolgere un'analisi di conoscenze/competenze/propensione all'innovazione degli attori (territorio) che possa favorire l'individuazione degli ambiti prioritari in cui orientare le risorse e 2) monitorare gli attori (territorio) nel tempo e misurare il cambiamento (qualitativo/quantitativo) anche in relazione agli strumenti regionali utilizzati.</p>
<b>Organismo di ricerca</b>		<p>Interazione con l'industria chimico-farmaceutica ed il settore biotecnologico nello sviluppo di farmaci anti-Alzheimer e per la terapia del dolore neuropatico.</p>	<p>Favorire la creazione di spin-off. Settore drug-discovery. Un esempio paradigma è la società Biotech - Proteros (<a href="http://www.proteros.com">www.proteros.com</a>) nata da un gruppo di ricercatori dell'Istituto di Biochimica - Max Planck, Martinsried (Monaco di Baviera).</p>
<b>Organismo di ricerca</b>		<p>Costruzione di una rete integrata dei migliori laboratori di R&amp;S nelle nanoscienze e nanotecnologie nell'area del Centro Est Europa con sede a Trieste, attraverso essa collegare, con centro direzionale nella Regione, le strategie e le risorse delle macroregioni baltica, danubiana, adriatico-Jonica e alpina. Attrazione di insediamenti industriali e localizzazione di attività scientifiche e formative, sulla base di garanzie di non interferenza politica e basso tasso di corruzione.</p>	<p>Garantire una non interferenza politica e un basso tasso di corruzione (con riferimento alle migliori regole europee) per l'insediamento anche istituzionale di attività di eccellenza nella formazione on the job, nella localizzazione industriale e per il coordinamento di attività formative attraverso la localizzazione di nodi delle migliori reti europee di R&amp;S.</p>

<p><b>Organismo di ricerca</b></p>	<p>Progetto Europeo Life Cosmos Rice: UN PROCESSO INNOVATIVO DI ESTRAZIONE AL FINE DI OTTENERE GEL DI SILICE (BIOSILICE) DALLE CENERI DELLA PULA DEL RISO. LA TECNOLOGIA UTILizzerà LA PULA DEL RISO INCOMBUSTA COME FONTE DI BIOSILICE ALLO SCOPO DI ESTRARRE E VALORIZZARE ALTRI COMPOSTI DISPONIBILI IN RH (DELLA SUA PARTE ORGANICA). NEL PROGETTO SONO TESTATI DUE PROCESSI: processo 2, che punta a trattare cenere da pula/lolla di riso prodotta in impianti convenzionali per produrre silice amorfa, processo 1, che punta a trattare pula/lolla ed altre piante erbacee secche, prefermentate o pirolizzate per produrre silice amorfa ed un biocombustibile liquido</p>	<p>Incentivare la ricerca nel agroalimentare e manifatturiero</p>
<p><b>Organismo di ricerca</b></p>	<p>Un buon esperimento di successo lo abbiamo vicino a casa, ovvero TUM Technische Universitat Monaco.  <a href="http://www.tum.de/en/homepage/">http://www.tum.de/en/homepage/</a>  <a href="http://www.nature.com/news/the-university-experiment-campus-as-laboratory-1.16134">http://www.nature.com/news/the-university-experiment-campus-as-laboratory-1.16134</a> : When chemist Wolfgang Herrmann began his first term as president of the Technical University of Munich (TUM Herrmann's vision was to turn the TUM into a nimbler, more internationally competitive 'entrepreneurial university' that would encourage innovation, risk-taking and business initiative among students and faculty members alike. Since then, he has used that freedom to introduce some of the first German graduate schools: institutions that provide PhD candidates with rigorous common standards for coursework, instead of leaving them to the vagaries of individual supervisors. Herrmann launched a tenure-track system that obliges the university to promote and permanently employ academics who make the grade, and sack those who do not. . Thanks to Excellence Initiative funding, universities can make cutting-edge research projects a reality and raise their profile in the international science community. The program supports activities in research and teaching that will enhance Germany's overall performance in science and higher education and thus its international competitiveness. The Excellence Initiative was launched in 2005 and is jointly run by the German Research Foundation and the German Council of Science and Humanities.</p>	<p>Con molto rispetto, Area Science Park, illuminata da un Presidente a là Hermann, potrebbe declinare l'iniziativa soprariportata utilizzando le 3 università regionali.</p>

<p><b>Organismo di ricerca</b></p>	<p>Terza priorità: Qualificazione dell'offerta turistica orientata verso ambienti di elevato pregio naturalistico e sociale Il progetto TRECORALA, finanziato dal programma INTERREG Italia-Slovenia e coordinato da OGS, ha consentito di qualificare l'offerta turistica delle spiagge del litorale regionale proponendo pacchetti integrati di fruizione turistica delle Trezze, affioramenti rocciosi sommersi e oasi di biodiversità. I pacchetti turistici puntano a far conoscere, nel rispetto di questi paradisi sommersi, l'ambiente marino regionale in tutte le sue declinazioni puntando alla destagionalizzazione in modo da garantire agli operatori più introiti, ma anche una continuità extra stagionale. Quarta priorità: Sviluppo delle capacità e scambio di conoscenze nell'ambito della Crescita Blu. Le sfide globali nell'ambito delle scienze del mare impongono la capacità di affrontare i cambiamenti climatici, gestire la sostenibilità e creare nuove opportunità di posti di lavoro. In questo contesto e in linea con gli obiettivi della Macro Regione Adriatico Ionica, OGS nel 2014 ha organizzato a Trieste una Summer School per ricercatori, scienziati e manager provenienti da 33 Paesi dell'Europa Sud Orientale. L'iniziativa, sviluppata d'intesa con gli atenei regionali ed alcune organizzazioni internazionali quali INCE e ICTP, è volta a potenziare capacity building e qualità della ricerca nel campo delle scienze marine, clima e gestione delle zone costiere.</p>	<p>Prima priorità: Il Golfo di Trieste, per l'esperienza capitalizzata e per la sua naturale transnazionalità, rappresenta un sito privilegiato per la realizzazione di una Piattaforma, che si configuri come un laboratorio/osservatorio del mare, avanzato e innovativo, nonché un ponte tra la scienza e la politica (Governance e Decision-Making) per la pianificazione dell'uso dello spazio e delle risorse marine</p>
<p><b>Organismo di ricerca</b></p>	<p>Consorzio Ethics annovera nel suo network personale di ricerca e una collaborazione consolidata con un gruppo di aziende specializzate nella lavorazione dei polimeri che hanno sviluppato un prototipo le cui componenti strutturali sono state realizzate in plastica rigenerata (proveniente da scarti industriali, pre-consumo). Nell'ambito dello stesso progetto, sono stati individuati anche altri potenziali campi di applicazione delle plastiche rigenerate, mediante lo studio e la progettazione di nuovi elementi strutturali in plastica riciclata nel settore dei complementi di arredo per il settore industriale. Sulla base di questa esperienza e in un'ottica di trasferimento dell'innovazione, Ethics ha intessuto una collaborazione con l'Univ. di Padova e un'azienda specializzata nella SBE&amp;S, per l'avvio di un ulteriore progetto avente l'obiettivo di progettare e sviluppare un componente strutturale realizzato in materiale plastico, in sostituzione dell'acciaio. Detentore di competenze e know-how di alto livello, Ethics ha messo in collegamento la ricerca di base e il sapere detenuto dall'Univ. con le esigenze di sviluppo sperimentale, industrializzazione e commercializzazione dei prodotti/servizi delle imprese. Tale</p>	<p>La metodologia di lavoro sperimentata da Ethics può condurre non solo nuove conoscenze scientifiche/tecnologiche, ma soprattutto coprire il gap tra le necessità di sviluppo delle imprese e la ricerca di base condotta dalle università e funzionare come anello di congiunzione tra i due "mondi". Le policies regionali dovrebbero quindi tenere conto delle divergenze esistenti tra il "mondo delle imprese" e il "mondo del sapere" e promuovere azioni (Bandi) volte a incentivare i vari stakeholders e key actors per diffondere le conoscenze e le tecnologie innovative in modo trasversale negli ambiti produttivi interessati. Queste dinamiche costituiscono la discriminante per la crescita delle imprese e la loro competitività nei mercati nazionali e, soprattutto, internazionali.</p>

		<p>metodologia di lavoro è stato utilizzata anche in altri settori e per altri progetti avviati nel settore della robotica, CFD e scienze della vita. Competenze trasversali ai diversi ambiti scientifici ci hanno permesso di proporre alle aziende delle soluzioni innovative</p>	
Università		<p>Ricerca di base connessa con materiali per la catalisi, studio fondamentale ma legato a tematiche energetico ambientali di grande attualità, pubblicato su prestigiose riviste che hanno portato a un notevole interesse di industrie nazionali ed internazionali.</p>	<p>Finanziare ricerca di base / fondamentale ma non come puro curiosity driven ma su tematiche suggerite / condivise con aziende regionali / nazionali. Non però una ricerca o sviluppo industriale.</p>
Università		<p>Integrazione della filiera alimentare con la ricerca biomedica di eccellenza in ambito immunologico, molecolare e oncologico per lo sviluppo di molecole in grado di modificare o integrare le attività del microbiota.</p>	<p>Integrazione della filiera alimentare con la ricerca biomedica di eccellenza in ambito immunologico, molecolare e oncologico per lo sviluppo di molecole in grado di modificare o integrare le attività del microbiota.</p>
Università		<p>I bandi per progetti di ricerca e trasferimento tecnologico sulla L.R. 26</p>	<p>Qualificare e orientare Rifiutare la L.R. 26 con indicazione di aree di intervento in linea con la politica regionale nei diversi settori.</p>
Università		<p><a href="http://www.novamont.com/">http://www.novamont.com/</a></p>	<p>reti di imprese e bioraffinerie <a href="http://www.bioenergyitaly.com/wp-content/uploads/sites/9/2014/01/Mannelli.pdf">http://www.bioenergyitaly.com/wp-content/uploads/sites/9/2014/01/Mannelli.pdf</a></p>
Università			<p>L'esperienza storica insegna che molto spesso le innovazioni tecnologiche sono derivate da ricerca libera, non finalizzata a quel preciso scopo. Vi sono numerosissimi esempi in questo senso in tutti i campi della scienza. In altre parole, la ricerca libera - se fatta in modo competente - paga, spesso molto più di quella strettamente finalizzata. Il mio suggerimento è quello di supportare finanziariamente anche a ricerca libera, non vincolandola necessariamente a delle tematiche specifiche: sarebbe un approccio lungimirante, ma darebbe i suoi frutti.</p>
Università		<p>sensori chimici per analisi di alimenti e per definire la qualità dei prodotti</p>	<p>La chimica è alla base dello sviluppo di nuovi materiali per migliorare la qualità della vita. La chimica analitica è fondamentale per la qualità di ambiente, cibo e salute.</p>
Università			<p>la ricerca avanzata si fa con strumentazione all'avanguardia. Oltre alla progettualità la Regione dovrebbe fare dei bandi per l'acquisto di grossa strumentazione. Una apparecchiatura fuori uso ormai da anni perché obsoleta (diffratometro raggi X) strumento che non può mancare in un laboratorio di ricerca avanzato (e sarebbe l'unico in Regione) costa ca. 200.000 euro.</p>

Università			Gestione dei rifiuti prodotti dalle PMI attraverso global service provinciali e regionali in modo da aumentare il riutilizzo degli stessi e la raccolta differenziata. Suddividere in microaree di raccolta i Comuni facilitando gli adempimenti delle imprese relative la gestione dei rifiuti speciali. Si eviterebbero sprechi e danni ambientali.
Università		Purtroppo tutte le esperienze di successo che conosco sono estere. Ho lavorato in un centro di ricerca governativo (analogo al CNR) che riceveva (anche) fondi statali ed era integrato sia con l'industria sia con le Università, di grande successo economico grazie all'integrazione tra industria e università e alla specializzazione di expertise d'eccellenza ben precise e ben integrate. Ogni risultato di ricerca di rilevanza viene vagliato da un esperto di brevetti. Questo ha portato allo sviluppo di materiali che hanno poi attirato fondi industriali. Ad es. brevetto poi ceduto a industria per royalties. Studenti di ricerca presi dall'Università, ospitati nel centro di ricerca governativo, e co-finanziati dall'industria (min. 3 mesi, max. 3 anni per PhD). Può la regione aiutare le università con tali schemi? Oppure per pagare un esperto di brevetti che dia consulting all'Università? Potrei continuare con altri esempi...	Fondi SEMPLICI ma SPECIFICI per integrare grandi industrie (I) e università (U), facendo leva sulle eccellenze GIA' presenti nel territorio. Ad es., a Trieste c'è Illy, Wartsila ecc. L'università di Trieste eccelle nei nanomateriali. La regione potrebbe interpellare gente ricca di risorse (da investire nello schema), le (I) da un lato e (U) dall'altro e trovare sinergie e schemi BEN DEFINITI. Per es. (I) può definire il tema di suo interesse (nanomateriali per le carene delle navi? nanotech per packaging intelligente per capsule caffè? Sostituzione di un componente costoso di formulazione?) Oppure ha (I) un quesito che (U) può rispondere (ad es. test di resistenza chimica, condizioni per processo ecc.)? E' (I) disposta a cofinanziare un progetto per lei utile (anche breve di 3, 6 o 9 mesi)? E' (I) disposta a fornire poi training a studente per un altrettanto periodo? Di quali expertise ha bisogno (I) che (U) può dare? (U) è disposto a formare uno studente a tal fine, secondo abilità BEN DEFINITE da acquisire e obiettivi realistici? La Regione potrebbe fornire parte dei fondi, ad es. Stipendio minimo o fondi per reattivi chimici per studente in tesi di laurea. Schema con prima parte presso (U) e seconda presso (I), con riunioni ogni mese per controllare l'andamento.
Università		La filiera agroalimentare della viticoltura ed enologia	Esiste la necessità di innovare ed integrare la filiera delle aziende di bovine da latte e dei prodotti lattiero caseari. In particolare le aziende zootecniche dovranno essere in grado di produrre a costi sempre inferiori aumentando l'efficienza produttiva. Questo sia per ragioni di mercato che per ridurre le emissioni di gas serra (Carbon footprint) ed aumentare il benessere animale. E' necessario modificare la proposta di PSR regionale che identifica erroneamente il benessere animale con l'estensivizzazione degli allevamenti
Università			Ricerca e studio di sistemi per purificare/bonificare le acque tramite estrazione di ioni di metalli pesanti e tossici con chelanti ideati e sintetizzati presso strutture di ricerca come l'Università.
Università		Gestione riciclo rifiuti su modello Vedelago (TV)	

Università			<p>Consiglierei alla Regione di rafforzare e favorire le interazioni tra enti di ricerca, Università e aziende private in campo industriale. Ma soprattutto penso che, oltre a favorire le imprese locali, si dovrebbe puntare a valorizzare il territorio rurale, favorendo la ripresa dell'agricoltura e allevamento supportati da studi in campo agro-alimentare. Abbiamo un territorio con delle grosse potenzialità in questo.</p>
Università		<p>Novamont produce bioplastica Materbi insieme a Versalis (società chimica del Gruppo Eni) con la joint venture MatrÃ-ca attiva a Porto Torres, in Sardegna. Il progetto prevede la riconversione dei siti industriali dismessi di Porto Torres in bioraffinerie di terza generazione e si regge sull'integrazione tra agricoltura, chimica, industria e ricerca. La joint-venture Novamont-Versalis, è impegnata nella costruzione di sette impianti entro il 2016 attraverso fasi industriali per la produzione di intermedi chimici quali monomeri, additivi per lubrificanti, elastomeri e polimeri biodegradabili ottenuti da materie prime rinnovabili (oli vegetali e scarti agricoli) derivate da aridocolture autoctone a basso input (senza acqua irrigua, fertilizzanti e pesticidi) su terreni non utilizzabili per produrre alimenti. Il progetto prevede un investimento complessivo di oltre 500 milioni di euro. Nel gennaio 2012 Novamont, attraverso la controllata Materbiotech, ha rilevato l'impianto Biotalia di Adria, in forte crisi dal 2006 e, in partnership con la statunitense Genomatica, ha avviato la riconversione del sito per produrre su scala industriale bio-butandiolo, un intermedio chimico sinora ottenuto solo da fonti fossili, scarsamente disponibile rispetto alla domanda e caratterizzato da una vasta gamma di applicazioni che vanno dai tessuti elasticizzati ai device elettronici alle plastiche per la componentistica dell'auto.</p>	<p>Riconvertire il polo chimico di Torviscosa in un sito di produzione dove vengono integrate le filiere agro-alimentari (scarti e biomasse) e anche del mobile (scarti del legno) per la produzione di materiali, carburanti ed energia. Le biomasse agro-alimentari (per es. dalle filiere enologiche, del caffè e dell'acquacultura) andrebbero a fornire anche composti ad alto valore aggiunto (per es. antiossidanti, composti nutraceutici, prodotti per la cosmetica) da inserire nella filiera chimico-farmaceutica. L'integrazione della chimica con le biotecnologie industriali fornirebbe le tecnologie abilitanti per implementare un contesto produttivo che risponda ai criteri dell'economia circolare con una valorizzazione di tutte le risorse. Questo sarebbe in linea con le politiche della Commissione Europea e nazionali. Inoltre la Slovenia ha forti interessi a collaborare in tal settore, con particolare riguardo alle plastiche a base biologica. La posizione di Torviscosa risulterebbe strategia nell'ottica dell'attenzione europea e nazionale allo sviluppo di politiche specifiche delle aree costiere (possibili sinergie con le strategie Adriatico Ionica ed altre politiche per il mediterraneo).</p>
Università		<p>L'eccellente livello di preparazione dei laureati in chimica dell'Università di Trieste fa sì che queste persone trovino immediatamente un'occupazione (es. uno studente di cui sono stata relatore della tesi di laurea magistrale, si è laureato il 17 ottobre 2014 ed è stato assunto presso un'industria in regione il 24 novembre 2014), vengano riconosciuti a livello nazionale (es. un altro studente di cui sono stata relatore della tesi laurea magistrale, si è laureato il 17 ottobre 2014, e ha ricevuto il 24 novembre 2014 un premio nazionale per la sua tesi di laurea e ha presentato i suoi risultati ad un convegno nazionale), possano proseguire la loro formazione con il dottorato sia a Trieste, ma anche all'estero.</p>	<p>Sulla base di quanto detto sopra, per poter mantenere e consolidare il livello di eccellenza di formazione dei nostri studenti sono necessarie delle azioni volte a finanziare: grande strumentazione di ultima generazione sul cui utilizzo poter istruire i nostri studenti e dottorandi</p>

Università		Conoscenza degli attori pubblico-privati nell'ambito delle Biotecnologie regionali nei settori: didattica-formazione-sviluppo per definire gli asset strategici da sviluppare guardando alle necessità industriali ed alle competenze scientifiche disponibili	Effettuare una consultazione aperta definendo tematiche di ricerca/sviluppo di interesse strategico e competenze disponibili.
Università		All'Università di Udine un gruppo coordinato dal prof. Hans Grassman ha proposto un nuovo metodo per la pirolizzazione di biomasse che prevede di riscaldare esternamente una storta per la pirolisi mediante energia solare. Riscaldando la biomassa (paglia) a 300 gradi, trasformandola in carbone a legna. Il potere calorifico di questo "carbone solare" realizzato in un primo esperimento da ricercatori dell'Università di Udine, è stato valutato da chimici dell'Università di Trieste come pari a 27.2 MJ/kg, un valore che corrisponde a quello di un carbone fossile di buona qualità.	Ad esempio il comune di Udine raccoglie ogni anno 7.000 tonnellate di verde. Questo materiale viene scartato, pagando un prezzo di 30 Euro per tonnellata. Teoricamente questo materiale potrebbe essere usato per creare circa 1.500 tonnellate di carbone di legna: il comune potrebbe risparmiare 200.000 Euro ogni anno, assumendo il prezzo/energia del petrolio grezzo il carbone avrebbe un valore di 700.000 Euro. Purtroppo, le tecnologie esistenti non permettono di processare questo verde in modo economico. Trovare un nuovo sistema per la gestione delle biomasse è di fondamentale importanza. Di qui l'importanza di una ricerca come la mia sulla pirolisi solare di biomasse.
Università		La ricerca condotta con il collega Guido Bortoluzzi nel periodo 2012-2013, su finanziamento di Area di Ricerca Trieste, dal titolo "Imprenditori che sfidano la crisi" ha consentito di selezionare e analizzare circa 30 casi di PMI eccellenti, tutte del settore manifatturiero, che hanno saputo crescere in un periodo di estrema crisi generale. Le ricette vincenti sono state presentate, insieme ai casi aziendali, nella pubblicazione "Imprenditori che sfidano la crisi" editore Franco Angeli.	Si fa riferimento alla priorità Innovare e Integrare. Una prospettiva interessante per favorire al contempo l'innovazione e la nuova imprenditorialità è rappresentata dal "Corporate Venturing", una forma di sostegno alle start-up e agli spin-off aziendali da parte di medio-grandi imprese. Si tratta di esperienze ormai diffuse a livello internazionale, che stanno prendendo piede anche in Italia (es. Finmeccanica). In Regione, un ruolo attivo potrebbe essere svolto da Fincantieri, Danieli, Electrolux. Inoltre, si potrebbe favorire anche forme di corporate venturing da parte di medio-piccole imprese.



Università

Il progetto Trans2Care (CBC Italia-Slovenia 2007-2013 [www.trans2care.eu](http://www.trans2care.eu)) ha realizzato ricerca biomedica, innovazione e trasferimento tecnologico per il miglioramento della sanità. Queste attività sono state sviluppate da un team di 14 ricercatori, che ora hanno competenze necessarie per avvicinare la ricerca all'industria (il progetto è sintetizzato in un breve video <http://it.trans2care.eu/Sections.aspx?section=382>). Il progetto si è chiuso il 30.09.2014, dopo 3 anni e mezzo. Il pubblico rendiconto è stato fatto con la conferenza "Il grande passo dalla ricerca all'innovazione" (Trieste, 11.09.2014 <http://it.trans2care.eu/Default.aspx?section=376>). Il progetto ha utilizzato il 97,7% del finanziamento, rispettando il termine di fine lavori e producendo tutti i risultati previsti. In sintesi, il progetto ha affrontato i problemi principali descritti nel Libro Bianco della Ricerca e Innovazione (le soluzioni sono in parentesi): 1) vaga definizione del concetto d'innovazione (<http://www.slideshare.net/trans2care/what-is-innovation-answers-for-academic-researchers>) 2) micro-progettualità ([http://www.trans2care.eu/UserFiles/Screen%20Shot%202012-08-11%20at%205\\_29\\_41%20PM.png](http://www.trans2care.eu/UserFiles/Screen%20Shot%202012-08-11%20at%205_29_41%20PM.png).) 3) scollegamento con l'industria (<http://it.trans2care.eu/Sections.aspx?section=492.495>) 4) de-skilling e fuga dei cervelli (<http://it.trans2care.eu/Sections.aspx?section=492.494>) 5) scarso marketing della ricerca (<http://it.trans2care.eu/Sections.aspx?section=492.496>).

Ricerca e salute La ricerca regionale produce impatto prevalente sull'area scientifica "salute" (Libro Bianco). Con un efficace trasferimento di conoscenza agli utilizzatori finali, quali: i) il sistema sanitario regionale, ii) i cittadini, iii) l'industria, si potrebbe gestire meglio la questione salute, benessere e longevità della nostra popolazione. Cosa manca? 1) Un efficiente intermediario dell'innovazione. Si propone l'esigenza di riattivare le funzioni aziendali di CBM s.c.r.l, o simile gestore dell'innovazione. In due position papers si espone la visione di modello di eccellenza. (<http://it.trans2care.eu/Sections.aspx?section=492.501>). 2) Un piano vigoroso d'innovazione sociale. Si segnala anche il Position paper n.3 che discute sulla necessità di realizzare parità di genere nei ruoli di responsabilità nei gruppi di lavoro e nelle istituzioni di ricerca, quale innovazione sociale, catalizzatrice d'innovazioni tecnologiche. 3) Accrescimento delle competenze Il nostro sistema della ricerca dovrebbe avere dei suoi rappresentanti inseriti nell'apparato comunitario dei valutatori, degli advisory groups, degli esperti nazionali distaccati. Inoltre, si dovrebbe investire in iniziative di "apprendimento", emulando il programma Marie Skłodowska-Curie RISE.

## 3.2 tavoli tematici

Partendo dai 6 ambiti settoriali di specializzazione individuati nella fase propedeutica, dopo la consultazione on line aperta e partecipativa, è stato chiamato un panel di oltre un centinaio di stakeholder qualificati e rappresentativi del tessuto sociale, produttivo e scientifico del territorio al fine di dare avvio ai tavoli di lavoro tematici. E' stato richiesto alle associazioni di categoria di individuare imprese maggiormente rappresentative dei settori di riferimento. Nello specifico ai tavoli tematici sono stati invitati:

- 1) **Imprese**
- 2) **Rappresentanti degli imprenditori e dei settori produttivi**
- 3) **Università**
- 4) **Enti ed organismi di ricerca**
- 5) **Centri di trasferimento tecnologico**
- 6) **Amministrazioni pubbliche che promuovono innovazione sociale attraverso nuovi servizi socio – sanitari.**
- 7) **Camere di commercio, agenzie di sviluppo dei distretti, Friulia, rappresentanti del Tavolo verde**

Per garantire il giusto livello di confronto e di interattività, senza comunque limitare le presenze rispetto alle richieste, ciascun tavolo ha avuto un massimo di circa 40 partecipanti per un totale di circa 150 presenze in rappresentanza di 44 stakeholder. I tavoli tematici sono stati realizzati il 17, 18 e 19 Dicembre 2014 tra Udine e Trieste. Gli incontri sono stati concepiti per validare e focalizzare meglio le aree di specializzazione partendo dalla definizione degli attori chiave, delle tecnologie abilitanti, delle caratteristiche salienti dei futuri prodotti e dai mercati di riferimento (vedi figura sotto).

Inoltre, è stato previsto un focus specifico dedicato all'**impresa culturale e creativa**, quale tematismo trasversale, cui è stato dedicato altresì uno specifico Tavolo.

Si rimanda all'allegato C per le schede di approfondimento di tali ambiti settoriali di specializzazione.

Fig. 1.13: struttura logica dell'attività dei tavoli tematici.



Attraverso un processo interattivo, i tavoli hanno permesso non solo una maggiore comprensione dei fenomeni in atto, ma anche, e soprattutto, il dialogo dei singoli partecipanti con altri soggetti appartenenti a settori o ambiti diversi, permettendo un confronto ricco di spunti e riflessioni. Ad esempio, gli imprenditori hanno potuto riportare le loro necessità in termini di tempistica e di "saperi" direttamente alle Università, che dal canto loro hanno potuto illustrare la propria "offerta" di eccellenza. Questo è stato

ritenuto da molti un utilissimo e concreto passo verso una crescente integrazione e apertura di canali di comunicazione, nonché un antidoto a lavorare per compartimenti separati e non comunicanti.

Il lavoro dei tavoli ha permesso di affinare ulteriormente lo specifico competitivo della regione e di definire in maniera più puntuale contorni dell'area, non solo in termini di soggetti, ma anche di competenze e di tecnologie. I risultati di ciascun tavolo sono analiticamente descritti in allegato e sono capitalizzati nel resto del documento e hanno comportato una verifica e un orientamento sia della "visione" che delle "priorità", che sono tuttora in corso di aggiornamento.

In maniera sintetica si riportano qui alcuni elementi comuni a tutti i tavoli tematici:

- **ATTORI:** è emersa la necessità di un coinvolgimento di attori (imprese) anche non appartenenti a settori direttamente attinenti. Ad esempio, nel tavolo dell'economia del mare, si è evidenziato che le grandi navi da crociera in realtà sono dei grandi sistemi integrati di tecnologie che, oltre a elementi specifici della cantieristica (es. propulsione, governo della nave), inglobano ad esempio tecnologie legate all'entertainment e all'ICT o produzioni di artigianato di alta qualità. Inoltre, si è evidenziato come il soggetto pubblico può essere esso stesso un driver di innovazione, se committente di servizi e prodotti di alta qualità e adottando strumenti di "innovative procurement" o "precommercial procurement". Questo è risultato particolarmente evidente ad esempio nei tavoli Bio-tech e della Domotica – ambient assistent living. Da qui la necessità di coinvolgere le Aziende Sanitarie e le Amministrazioni erogatrici di servizi socio-sanitari (tra l'altro già presenti ai tavoli). Infine, è stata più volte richiamata l'importanza non solo della tipologia degli attori, ma anche delle relazioni tra gli stessi ribadendo la sfida rappresentata nella Regione dal rapporto e dalle interazioni tra Impresa e Università, quest'ultima vista non solo come fonte di costruzione del sapere, ma soprattutto come soggetto formatore.
- **TECNOLOGIE:** il confronto sulle discipline e i campi di applicazioni più promettenti è stato molto intenso e partecipato. Al di là degli specifici settoriali, va notato come l'ICT rappresenti la tecnologia abilitante imprescindibile oltre alle accezioni più tradizionali (es. applicazioni WEB). Il power computing e i big data sono diventati elementi essenziali di innovazione non solo per gli aspetti legati alla ricerca, ma anche per marketing e pianificazione strategica delle aziende. I tavoli hanno richiamato anche l'importanza dello "human-ware", ribadendo la rilevanza delle "hard" sciences, ma anche il ruolo fondamentale per le aziende delle soft skill, soprattutto in tema di imprenditorialità e gestione di azienda.
- **PRODOTTI E SERVIZI:** i tavoli hanno discusso lungamente sul tema della qualità dei prodotti e dei processi. Infatti, se l'innovazione di prodotto risulta una chiave importante di crescita aziendale, il processo risulta altrettanto importante. Ancora più importante sono la caratterizzazione e la capacità di costruire vantaggio comparato in nicchie di mercato ben identificabili. Il ragionamento condiviso dalla maggioranza dei partecipanti è che non sia strettamente necessario che il prodotto appartenga alla gamma alta o media, l'importante è che sia riconoscibile e identificabile e che l'acquirente finale vi riconosca il valore aggiunto specifico della Regione. In altre parole, nel mercato globale, l'azienda friulana trova spazio se è facilmente identificabile per un prodotto / servizio che sa fare con quelle caratteristiche solo lei. Quindi, nel settore del legno possono convivere produzioni di lusso e di artigianato artistico e a produzioni di massa dai grandi numeri se entrambe si specializzano (l'una sulla qualità e l'altra sul processo). In questa "identificazione", il territorio e l'apporto dell'industria creativa diventano cruciali.
- **MERCATI:** dal punto di vista geografico, tutti i tavoli hanno ribadito la vocazione della Regione all'export globale. Non esiste un'area geografica prioritaria, ma nell'era della globalizzazione tutti i paesi rappresentano un'opportunità per i produttori regionali. E' opinione condivisa che la tradizionale attitudine a rivolgersi all'estero, dovuta anche alla particolare posizione geografica, è sicuramente un asset importante della regione ma, al tempo stesso, ancora permangono difficoltà soprattutto linguistiche nelle

aziende. Un'ulteriore elemento di riflessione è dato dal fatto che le aziende hanno bisogno di informazioni e supporto non solo sugli aspetti contrattualistici legati agli scambi transfrontalieri, ma soprattutto sui requisiti di ammissibilità delle merci nei vari paesi. Molti Stati utilizzano, infatti, questi elementi come strumenti di protezione rispetto alla competizione globale.

Gli elementi emersi nelle prime sessioni dei tavoli tematici sono stati utilizzati per un ulteriore aggiornamento del documento di strategia di specializzazione intelligente regionale, in cui le aree di specializzazione sono state ulteriormente **focalizzate**, mettendo altresì in evidenza i punti di intersezione emersi tra settori diversi, in un'ottica di mutua fertilizzazione. Inoltre, ad esito di quanto emerso dal lavoro dei tavoli e dai contributi presentati dal territorio, si è evidenziata la necessità di prevedere una settima area dedicata specificatamente ai settori della **cultura** e del **turismo**, precedentemente considerati in ottica intersettoriale in considerazione del proprio carattere trasversale.

Ad esito dei tavoli tematici, è stata effettuata un'ulteriore **consultazione del partenariato**, nell'ambito di cui gli stakeholder territoriali sono stati invitati a presentare eventuali osservazioni ed integrazioni in relazione ai risultati rappresentati. I contributi pervenuti sono stati oggetto di approfondita disamina, sono stati capitalizzati nell'elaborazione dell'aggiornamento del documento e nell'attività di riordino degli ambiti settoriali e sono stati presentati in sintesi al territorio nell'ambito del momento di restituzione descritto nel paragrafo a seguire. Per quanto attiene al processo e alla metodologia di analisi dei risultati dei workshop e contributi partenariali, si evidenzia che, ad esito dei tavoli tematici e della susseguente presentazione dei contributi da parte del territorio, è stata effettuata una ricognizione e mappatura il più possibile esaustiva delle competenze scientifico-tecnologiche rinvenibili negli ambiti settoriali individuati. Nel contesto di tale attività di analisi, si è provveduto ad evidenziare altresì gli ambiti scientifico-tecnologici con carattere trasversale; parimenti, si è proceduto a rilevare interazioni e sinergie di natura intersettoriale, nonché a rinvenire eventuali sovrapposizioni. Tale attività analitica è confluita in una matrice relativa ad ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici, all'interno di cui si sono evidenziate le competenze specifiche di ogni ambito e sono state classificate al contempo le competenze di carattere trasversale, dando atto della complessità sottesa a ciascun ambito settoriale e delle interazioni fra ambiti diversi.

### 3.3 Restituzione ed approfondimento dei risultati dei tavoli tematici

A seguito dei tavoli tematici sopra illustrati, in data 11 febbraio 2015 è stato organizzato uno specifico momento dedicato alla **restituzione** dei contributi raccolti e sistematizzati nel corso dello svolgimento dei tavoli tematici o pervenuti successivamente all'Amministrazione regionale da parte degli stakeholder territoriali, nonché all'approfondimento dei relativi risultati del processo di coinvolgimento del territorio.

L'evento ha visto la partecipazione attiva dei portatori di interesse regionali operanti nei settori chiave dell'innovazione e della ricerca (imprese, università, enti ed organismi di ricerca, parchi e distretti scientifici e tecnologici, associazioni di categoria, enti di formazione, ecc.), riscontrando un **ampio e significativo interesse** da parte del territorio, con la presenza di oltre un centinaio di soggetti qualificati e rappresentativi del tessuto sociale e produttivo e scientifico del territorio.

In tale sede, è stata sottoposta ai partecipanti una proposta di riorganizzazione degli ambiti settoriali, elaborata sulla base degli esiti delle attività di consultazione del partenariato e tenuto conto del contesto nazionale ed europeo. In merito al tale riconfigurazione degli ambiti in aree di specializzazione, di cui si dirà più diffusamente nel paragrafo seguente, è stata aperta un'ulteriore **consultazione** dei portatori di interesse territoriali; analogo processo partecipativo ha riguardato la matrice elaborata nell'ambito dell'attività di ricognizione e mappatura di ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici riconducibili ad ogni area e sotto-area di specializzazione, rispetto a cui il territorio è stato invitato a presentare eventuali osservazioni/integrazioni e ad indicare altresì un indice di priorità, secondo i criteri riportati analiticamente nel paragrafo seguente.

### 3.4 Aree di specializzazione e traiettorie di sviluppo scientifico-tecnologiche

Ad esito delle attività svolte nell'ambito della seconda fase del processo di scoperta imprenditoriale e tenuto conto che uno degli obiettivi della specializzazione intelligente consiste nel sostenere i processi di identificazione dei punti di forza e dei vantaggi comparativi di uno Stato membro o di una regione al fine di individuare un numero limitato di priorità su cui dirigere gli investimenti in innovazione e ricerca, l'Amministrazione regionale ha elaborato una proposta di definizione delle aree di specializzazione, in un'ottica di **selezione, razionalizzazione ed integrazione** delle aree proposte - che evitasse programmaticamente sovrapposizioni e ridondanze - e di enucleazione delle **sfide future** cui è chiamato il territorio regionale. Tale processo di selezione non si è basato solo sull'analisi delle relative fonti statistiche ma ha tenuto in debita considerazione il processo di scoperta imprenditoriale, ossia l'attività di ascolto dei fabbisogni, degli obiettivi di crescita, di innovazione e ricerca provenienti dagli operatori del territorio (imprese, Università, istituti di ricerca, consorzi, ecc.) nella piena attuazione dei modelli di progettazione partecipata e "bottom-up".

In particolare, la proposta di **definizione** si è sviluppata, a partire dagli ambiti settoriali precedentemente individuati, secondo le seguenti **principali direttrici**:

- esplicitazione puntuale degli ambiti scientifico-tecnologici riconducibili alle aree individuate, in modo tendenzialmente il più possibile esaustivo;
- razionalizzazione degli ambiti riferiti a "sistema casa", "metalmecanica" e "chimica" nell'area denominata "filiera produttive strategiche", in un'ottica di integrazione e di valorizzazione di un modus operandi sfidante ed innovativo nella logica di favorire un processo di consolidamento competitivo e di riposizionamento delle realtà industriali e produttive regionali che rappresentano le vocazioni distintive dell'economia e dell'identità regionali, in cui la regione presenta elevati indici di specializzazione ed elevato peso occupazionale, verso segmenti di filiera e mercati a maggior valore aggiunto, attraverso processi di adattamento di know how e tecnologie innovative e di eccellenza nonché attraverso forme collaborative di ricerca, sviluppo e innovazione;
- valorizzazione degli ambiti riconducibili alle "tecnologie per gli ambienti di vita" nell'area "scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (smart health)" in considerazione delle forti sinergie attuali e potenziali tra settori e tematiche di riferimento;
- riconoscimento del carattere trasversale ed intersettoriale della chimica-farmaceutica con esplicitazione degli ambiti inerenti alla chimica nelle aree rispettivamente dedicate all'"agroalimentare" e alle "filiera produttive strategiche" e della chimica farmaceutica nell'area "scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (smart health)";
- ridenominazione dell'area "economia del mare" in "tecnologie marittime", al fine di valorizzare la complessità degli ambiti scientifico-tecnologici che sostanziano il settore, con la conseguente valorizzazione degli ambiti inerenti alla biologia marina nell'area dedicata a "scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (smart health)" e di quelli inerenti all'acquacoltura nell'area relativa all'"agroalimentare";
- individuazione dell'area "Impresa culturale e creativa", per valorizzare oltre al tema delle "imprese culturali e creative" quello inerente al turismo, prima considerati trasversalmente rispetto agli ambiti settoriali.

In tal modo, partendo dagli ambiti settoriali già enucleati e sulla base di tutti gli stimoli e le riflessioni raccolti nel corso del processo di scoperta imprenditoriale, sono emerse o sono state scoperte le effettive aree di specializzazione regionale, sviluppate attorno ai nuclei concettuali già individuati nei percorsi di scoperta effettuati nell'ambito della fase propedeutica. Tali aree indicano in maniera più puntuale e

selettiva, tenuto conto anche delle tecnologie individuate, i driver di sviluppo da perseguire con la S3, consolidando e riorientando gli esiti precedenti.

A partire dagli ambiti settoriali precedentemente individuati, si sono pertanto definite le seguenti **cinque aree di specializzazione strategiche** per le politiche regionali di ricerca, sviluppo e innovazione per favorire la competitività delle imprese:

1. Agroalimentare;
2. Filiere produttive strategiche: metalmeccanica, sistema casa, chimica;
3. Tecnologie marittime;
4. Scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (Smart Health);
5. Cultura, creatività e turismo.

#### 3.4.1 Il processo di selezione ed eliminazione

Nell'ambito di tali aree di specializzazione, si è provveduto ad enucleare gli **ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici più promettenti, sfidanti e significativi** per il territorio regionale, mediante l'applicazione dei criteri di prioritarizzazione di seguito riportati. Tali criteri sono stati oggetto di applicazione da parte dell'Amministrazione regionale sulle risultanze dei tavoli tematici, dell'incontro relativo a restituzione ed approfondimento di tali esiti, nonché dell'intera consultazione partenariale svolta, tenuto conto bensì dell'indicazione in termini di prioritarizzazione fornita dagli stakeholder territoriali, che sono stati chiamati parimenti per parte loro ad indicare un indice di priorità sulla base dei medesimi criteri.

In particolare, i **criteri di prioritarizzazione** individuati hanno riguardato rilevanza ed immediatezza degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici emersi.

A tal riguardo, per **rilevanza** si è inteso:

1. grado di **corrispondenza** degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici rispetto agli **asset**, conoscenze e competenze chiave della regione (es. imprese o gruppi di imprese leader, infrastrutture di ricerca, laboratori, dipartimenti universitari);
2. livello potenziale di **posizionamento** degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici in FVG rispetto al mercato **internazionale**;
3. presenza di una **forte potenziale domanda pubblica e/o privata** rispetto agli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici.

Per **immediatezza** si è inteso:

1. **tempestiva possibilità di applicazione** degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici (grado di prossimità al mercato) e loro grado di cantierabilità;
2. **condizione essenziale** di applicazione degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici proposti **per l'implementazione** e lo sviluppo dell'area di specializzazione individuata.

Sulla scorta delle indicazioni metodologiche comunitarie per la S3, relative alla necessità di un'ulteriore selettiva eliminazione di ambiti di sviluppo al fine di pervenire alle effettive traiettorie perseguibili, per la concentrazione degli interventi, ad esito del percorso descritto, l'Amministrazione regionale ha proceduto pertanto ad un complessivo **processo di eliminazione**, che ha riguardato al contempo aree di specializzazione e traiettorie tecnologiche emerse, in considerazione dell'ammontare relativamente limitato delle risorse finanziarie disponibili e della conseguente necessità di focalizzare l'azione regionale su un numero quanto più possibile limitato di ambiti di innovazione e di priorità di ricerca, al fine di salvaguardare masse critiche di fondi e di ottenere cambiamenti significativi e migliorativi delle specifiche

situazioni di partenza. L'articolazione delle aree di specializzazione ha, d'altro canto, risposto alle caratteristiche specificatamente peculiari del **territorio** regionale, che tradizionalmente si presenta **variegato** dal punto di vista delle specializzazioni produttive ad alto potenziale di innovazione ed è al contempo contraddistinto attualmente dalla presenza di settori emergenti suscettibili di alto valore aggiunto.

Al fine di identificare le aree di specializzazione del Friuli Venezia Giulia con il maggior potenziale di innovazione e sviluppo futuro, in prima battuta, sono state osservate diverse fonti statistiche in grado di:

- Evidenziare la *specializzazione degli investimenti in ricerca e sviluppo* del comprensorio regionale, rispetto alla situazione nazionale e degli altri stati confinanti (Austria e Slovenia, in primis), ove possibile;
- Osservare la *propensione del territorio alla produzione di letteratura tecnico – scientifica*, attraverso pubblicazioni, documenti, citazioni, articoli in riviste specializzate, contributi a convegni (anche in campo internazionale). Una presenza elevata di produzione documentale apprezzata anche a livello internazionale è un indicatore importante per rilevare l'esistenza entro il territorio regionale, ed in specifici segmenti produttivi, di una comunità scientifica in grado di sostenere i processi di innovazione e ricerca;
- Analizzare le aree/ambiti in cui si concentra la *propensione all'innovazione e ricerca attraverso l'esame delle domande di brevettazione*;
- Rilevare la *concentrazione delle risorse umane* in possesso delle competenze tecniche per sostenere i processi di innovazione e ricerca entro il territorio regionale.

L'osservazione della spesa per innovazione, permette di evidenziare come entro il comprensorio del Friuli Venezia Giulia esistano delle aree produttive in cui è più marcata l'inclinazione verso taluni ambiti produttivi.

Tabella 3: Spesa per innovazione (confronto tra Austria, Slovenia, Italia e FVG), anno 2012; dati espressi in valori percentuali sul totale manifattura

	Austria	Slovenia	Italia	FVG
Industria alimentare e bevande	3,8	3,2	7,8	8,3
Industria tessile, pelle ecc.	0,4	0,0	6,9	3,4
Industria legno, carta, stampa ecc.	2,6	0,6	3,9	4,8
Industria raffineria coke, petrolio	0,0	0,0	0,5	0,0
Industria chimica e produzione chimica	7,1	6,4	4,3	0,3
Industria farmaceutica	0,0	0,0	5,5	0,4
Industria gomma e plastica	5,7	0,0	4,1	1,4
Industria di altri minerali non metallici	0,9	3,3	2,5	1,7
Industria metalli di base	4,4	1,7	3,1	3,1
Industria di prodotti in metallo	4,6	17,5	9,5	6,0
Industria computer, elettronica, ottica	19,2	13,9	7,5	4,5
Industria materiali elettrici	19,7	34,7	6,2	20,6
Industria produzione macchine	17,6	9,3	14,4	23,6
Industria produzione di veicoli a motore	5,3	9,4	10,4	13,8
Industria altre forme di trasporto	3,7	0,0	8,0	0,0
Industria di mobili	1,1	0,0	2,1	4,6
Altre industrie	2,5	0,0	1,7	1,8
Riparazione ed installazione di macchinari	0,3	0,0	1,6	1,8
Totale manifattura	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Istat ed Eurostat, 2012

La **Tabella 3** mette a confronto la spesa in innovazione<sup>53</sup> rilevata in Italia, Friuli Venezia Giulia e nei due paesi confinanti (Austria e Slovenia). I dati sono esposti in percentuale sul totale della spesa a favore del comparto manifatturiero di ogni singola area.

È interessante osservare come gli investimenti in innovazione registrati da parte del comprensorio regionale risultino particolarmente accentuati in determinate aree produttive e come il valore sia nettamente superiore a quello censito a livello nazionale e nei due paesi confinanti.

Nello specifico, ci si riferisce **all'industria alimentare e delle bevande** che raggiunge un peso, sul totale della spesa per innovazione, pari all'8,3% (a fronte del 7,8% nazionale e del 3,8% di Austria e del 3,2% della Slovenia).

Altrettanto evidente è il massiccio investimento in innovazione osservato **a favore dell'area metalmeccanica** (in cui si fanno confluire l'industria dei metalli di base, dei prodotti in metallo e della produzione di macchine). Complessivamente l'aggregato in oggetto, nel corso del 2012, ha registrato una spesa in innovazione in Friuli Venezia Giulia pari al 32,7% del totale del manifatturiero. Nettamente superiore al dato registrato a livello nazionale (circa 27%) e dai paesi limitrofi (26,6% per Austria e 28,5% per Slovenia).

Anche **l'industria del legno, della carta e quella del mobile** registrano una percentuale di spesa in innovazione accentuata rispetto al dato medio nazionale ed a quello osservato a favore dei paesi confinanti (complessivamente il 9,4% rispetto al 6% del territorio italiano e al 3,7% di Austria ed allo 0,6% della Slovenia).

Un'ulteriore importante fetta di spesa in innovazione è assorbita **dall'industria della produzione di veicoli a motore** (in cui deve essere fatto confluire anche il segmento della **fabbricazione navale e nautica**) che in Friuli Venezia Giulia raggiunge la quota del 13,8%, dimostrando un peso elevato se confrontato con il dato nazionale (10,4%) e con quelli dei paesi limitrofi (rispettivamente pari al 5,3% per l'Austria e al 9,4% per la Slovenia).

Risulta consistente anche la quota di spesa in innovazione registrata ad appannaggio dell'industria dei prodotti /materiali elettrici (pari al 20,6%) che, però, nonostante sia un dato nettamente superiore a quello osservato a livello nazionale (20,6%) e per l'Austria (19,7%), non raggiunge l'apice rilevato a favore della Slovenia (34,7%).

Un ulteriore indicatore, in grado di fornire informazioni sulle aree con i maggior potenziale di innovazione e sviluppo futuro, è rappresentato dall'analisi della produzione scientifica (per i motivi accennati in premessa al presente paragrafo).

A livello nazionale, le aree in cui si concentra la specializzazione scientifica del biennio 2011/2012 sono riconducibili ai seguenti ambiti:

- Scienze mediche (25,9% sul totale dei materiali bibliometrici);
- Scienze biologiche (16,9% sul totale);
- Ingegneria industriale e dell'informazione (12,5% sul totale);
- Scienze fisiche (11,5% sul totale);
- Scienze chimiche (10,4% sul totale).

---

<sup>53</sup> Si è deciso di osservare il livello di spesa in innovazione piuttosto che quella per R&S in quanto, nonostante gli indicatori possano apparire simile, osservano due fenomeni diversi. In particolare, la spesa in innovazione in una regione misura l'impegno economico nel concentrare in un territorio le conoscenze e le competenze necessarie per rendere le strutture produttive ivi presenti più competitive e, di conseguenza, in grado di generare ricchezza, con ovvie ricadute sul livello di benessere del territorio stesso. La spesa in R&S, al contrario, non rappresenta necessariamente un indicatore della capacità di trasformare le capacità e le competenze accumulate in ricchezza privata o sociale (cfr. Sirilli, 2010).



La specializzazione scientifica registrata a livello nazionale nel campo delle scienze mediche è particolarmente evidente se confrontata con le performance degli altri paesi, tanto che registra il peso più elevato rispetto all'UE a 15 (23,7%), ai paesi dell'OCSE (24,2%) e del mondo (21,8%).

Anche a livello regionale la **produzione scientifica in ambito medico** è particolarmente importante tanto che al termine del 2010, presso l'Università di Udine l'area con la maggior proporzione di ricercatori con pubblicazioni di rilievo si colloca proprio nell'ambito delle scienze mediche (36,3%). Molto simile anche il dato avanzato dall'Università di Trieste.

Anche nel **campo delle scienze biologiche**, l'Italia presenta una buona performance, tanto che raggiunge un peso (sul totale delle pubblicazioni) allineata al dato rilevato a favore dell'UE a 15 (in entrambi i casi 16,9% sul totale). Anche in questo segmento, il Friuli Venezia Giulia presenta un buon posizionamento, tanto che, se si considera solo l'Università di Trieste, nel corso del 2011 il numero di papers nell'area biologico-molecolare, nella genetica e nella biochimica era pari a 8.833, con un'elevata presenza su riviste scientifiche a diffusione internazionale, a dimostrazione della consistente concentrazione in regione di ricercatori nel campo delle scienze biologiche.

Un ulteriore indicatore indispensabile per rilevare il potenziale di sviluppo ed innovazione di un territorio è rappresentato dalla propensione del comprensorio ad attivare processi di brevettazione.

Nel corso del 2011, sono stati depositati brevetti nazionali da parte di soggetti provenienti dal Friuli Venezia Giulia per complessive 269 unità. La maggior parte di questi è afferente al comparto manifatturiero (circa il 75% del totale dei depositi brevettuali).

I settori maggiormente rappresentati nel deposito dei brevetti coincidono con il comparto **medico/farmaceutico** (circa il 10%) ben rappresentato nell'area Smart Health, **l'arredamento** (circa il 9%), le **attrezzature industriali** (circa l'8%), il settore energetico e **dell'edilizia/serramenti** (7%) e dell'**agroalimentare** (5%).

Nel comparto strettamente manifatturiero, i settori che manifestano una particolare propensione alla brevettazione coincidono con la meccanica specializzata (fabbricazione di macchinari ed apparecchiature) e con la subfornitura meccanica (fabbricazione di prodotti in metallo).

La particolare propensione del Friuli Venezia Giulia alla brevettazione è dimostrata dai dati relativi alle domande di brevetti presentate all'EPO, tanto che tra il 1999 e il 2009, il tasso di crescita medio (in %) dei depositi brevettuali è pari all'1,7% in totale controtendenza con la performance nazionale che osserva un decremento pari allo 0,7%.

Come accennato in premessa, un ulteriore indicatore in grado di rilevare le potenzialità di innovazione e sviluppo del territorio regionale è rappresentato dalla *concentrazione delle risorse umane* in possesso delle competenze tecniche per sostenere i processi di ricerca.

A tal fine, sono stati osservati i dati relativi ai laureati in scienze e tecnologia negli ultimi anni ed agli addetti alla ricerca e sviluppo attivi in Friuli Venezia Giulia.

Tabella 4: Laureati in discipline scientifiche e tecnologiche per 1.000 abitanti in età 20-29 anni; dati espressi in percentuale

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Trentino-Alto Adige/Südtirol	6,8	7,8	7,8	8,4	9,3	9,7
- Bolzano/Bozen	0,0	1,4	1,8	1,7	4,2	2,3
- Trento	0,0	14,6	14,0	15,4	28,8	17,4
Veneto	11,5	10,5	10,9	11,1	11,8	12,0
Friuli-Venezia Giulia	15,0	15,3	15,4	16,1	16,5	18,7
Emilia-Romagna	18,0	19,2	19,0	19,3	18,8	18,7
Italia	12,2	12,4	12,6	12,9	13,3	13,2
- Nord-est	13,7	13,8	13,9	14,3	14,5	14,8

Fonte: Istat

La tabella 4 sottolinea come la percentuale dei laureati del Friuli Venezia Giulia in scienze e tecnologia sia particolarmente sostenuta sia se confrontato con il dato nazionale (in regione ci sono 18,7 laureati in materie tecniche e scientifiche ogni 1.000 abitanti, contro i 13,2 osservati in tutto il territorio italiano) che se paragonato con il nord est (18,7 vs 14,8 dell'area orientale).

Il dato registrato dal comprensorio regionale è il più elevato in assoluto, anche se posto a confronto con le altre regioni del Nord Est.

Inoltre, si tratta di un valore che tra il 2007 ed il 2012 ha osservato una costante crescita, passando dal 15,0 per ogni 1.000 abitanti al 18,7.

Tabella 5: Addetti alla Ricerca e Sviluppo (numero per 1.000 abitanti)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Trentino-Alto Adige/Südtirol	3,7	4,0	4,7	4,6	5,0	5,3
- Bolzano/Bozen	2,5	2,7	2,9	2,9	3,1	3,2
- Trento	4,9	5,2	6,5	6,1	6,7	7,4
Veneto	3,5	5,0	4,5	4,4	4,5	4,7
Friuli-Venezia Giulia	4,3	5,5	4,9	4,9	5,1	5,5
Emilia-Romagna	5,5	5,5	5,4	5,7	5,7	6,2
Italia	3,6	4,1	3,8	3,8	3,8	4,0
- Nord-est	4,4	5,1	4,9	5,0	5,1	5,4

Fonte: Istat

Anche il numero complessivo di addetti collocati nella ricerca e sviluppo (per 1.000 abitanti) sottolinea una forte concentrazione in Friuli Venezia Giulia di risorse umane con competenze specialistiche. Considerando solo l'anno 2012, infatti, si rileva la brillante performance della regione (con 5,5 addetti ogni 1.000 abitanti), nettamente migliore se rapportata al valore registrato a livello nazionale (4,0) ed anche del Nord Est (5,4).

Il trend temporale, inoltre, sottolinea come tra il 2009 ed il 2012 (nonostante la situazione di crisi economica) il numero di addetti impiegati nella ricerca in Friuli Venezia Giulia sia aumentato passando da 4,9 a 5,5, con una crescita superiore a quella registrata a livello nazionale (+0,2)(cfr. Tabella 5).

In funzione di quanto evidenziato in precedenza, si sono individuate le aree di specializzazione riportate nella seguente tabella di sintesi per i motivi evidenziati nella stessa.

Area di specializzazione	Principali motivi della scelta
Agroalimentare	Spesa in innovazione più elevata rispetto al dato nazionale e dei paesi limitrofi; Buona presenza di brevetti
Filiere strategiche	>Metalmeccanica Spesa in innovazione più elevata rispetto al dato nazionale e dei paesi limitrofi; Elevata presenza di brevetti Buona presenza di pubblicazioni scientifiche >Sistema casa Spesa in innovazione più elevata rispetto al dato nazionale e dei paesi limitrofi; Buona presenza di brevetti
Economia del mare	Spesa in innovazione più elevata rispetto al dato nazionale e dei paesi limitrofi; Buona presenza di brevetti
Smart Health	Ottima presenza di pubblicazioni scientifiche Risorse umane altamente specializzate Ottima presenza di brevetti Inoltre, per chimica-farmaceutica, buona presenza di pubblicazioni scientifiche
Cultura, creatività e turismo	Carattere trasversale e potenzialità di sviluppo legate soprattutto all'integrazione con l'ICT. Ambito sperimentale privilegiato per la fertilizzazione di nuova impresa a valere sull'Obiettivo tematico 3 "Promuovere la competitività delle PMI".

Per quanto concerne le **aree di specializzazione**, l'eliminazione ha riguardato quindi la filiera relativa alla "chimica", ricompresa nell'area "filiera produttive strategiche". Infatti, ad esito del processo svolto, si è evidenziato il carattere strategico degli ambiti della filiera limitatamente agli specifici temi sviluppati nell'area di specializzazione dedicata all'agroalimentare, per quanto attiene in particolare alla chimica verde, e al settore della chimica farmaceutica nell'area "Smart Health", riconoscendo l'effetto propulsivo e di stimolo all'innovazione di tale settore nelle suddette aree.

Con riguardo all'**ambito culturale, creativo e turistico**, l'Amministrazione regionale ne riconosce la valenza trasversale e sperimentale legata a selezionate traiettorie di R&S. Resta peraltro confermata la rilevanza strategica del settore come ambito privilegiato per la fertilizzazione di nuova impresa, specie giovanile. In tale prospettiva si iscrivono le misure proposte per le nuove imprese culturali e creative e per il loro consolidamento. Per quanto concerne il **turismo**, resta inoltre fondamentale che il settore sviluppi ed assorba innovazioni per competere sul mercato globale delle destinazioni turistiche. In tale prospettiva si iscrivono le misure per supportare l'innovazione e gli investimenti specie in ICT anche in tale settore.

Ad esito del processo di eliminazione condotto, si sono pertanto individuate le seguenti **cinque aree di specializzazione**:

1. **Agroalimentare;**
2. **Filiere produttive strategiche:** metalmeccanica e sistema casa;
3. **Tecnologie marittime;**
4. **Scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (Smart Health)**
5. **Cultura, creatività e turismo.**

Per quanto attiene agli **ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici**, si riportano a seguire indicazioni e modalità metodologiche del processo di eliminazione e selezione effettuato, che ha portato ad una notevole delimitazione delle traiettorie che verranno sostenute.

Al fine di individuare le traiettorie scientifiche e tecnologiche prioritarie e più promettenti per le diverse aree di specializzazione del comprensorio regionale, si è fatto ricorso ad un consistente lavoro di consultazione e coinvolgimento degli stakeholders. Si è ritenuto opportuno privilegiare tale metodologia operativa in quanto in grado di fornire gli elementi fondamentali per declinare le traiettorie di sviluppo in funzione dei bisogni espressi dal territorio regionale.

Dopo l'attuazione della prima fase del processo di scoperta imprenditoriale, è stata redatta una matrice in grado di porre in relazione ogni area e sottoarea di specializzazione con i temi scientifici e tecnologici rilevati e mappati durante i tavoli di confronto con gli stakeholders.

Con una successiva consultazione tra i diversi portatori d'interesse, si è avviata la **fase di selezione**, da parte del territorio, dei temi scientifici e tecnologici ritenuti rilevanti e/o immediati. Agli operatori pubblici e privati, infatti, è stato chiesto di individuare, nell'elenco delle tecnologie identificate durante i tavoli, quelle che risultavano più rilevanti e/o immediate attribuendo un indice di priorità su una scala da 1 a 4 (dove 1 indicava la priorità più elevata).

Una volta raccolte tutte le osservazioni dagli stakeholders, si è provveduto all'elaborazione dei dati al fine di determinare una "classifica" dei temi scientifici e tecnologici ritenuti prioritari da parte di ogni singola area di specializzazione.

L'elaborazione ha rilevato sia il numero di risposte ottenute da ogni item, sia la rilevanza di ognuno di questi adottando la seguente codifica:

- ad ogni indice è stato attribuito un punteggio come descritto dalla tabella:

Valore indicatore	Punteggio attribuito
1	4 punti
2	3 punti
3	2 punti
4	1 punto

- per ogni risposta ottenuta dal singolo item è stato attribuito un punto.

Un esempio per chiarire quanto enunciato.

Item	Preferenze registrate	Punteggio attribuito
Smart packaging	2,2,2,3,4	5 (ossia 5*1punto)

Il punteggio complessivo ottenuto da ogni tecnologia è rappresentato dalla somma del dato registrato dai due criteri.

Attraverso tale modalità, ogni item proposto ha ottenuto un punteggio e grazie a tale analisi è stato possibile realizzare una classifica dei temi scientifici e tecnologici ritenuti più rilevanti per ogni area di specializzazione.

È opportuno evidenziare che il medesimo esito si sarebbe potuto ottenere avvalendosi di metodologie di elaborazione diverse (come ad esempio le medie ponderate). Tali metodi, però, avrebbero “annacquato” il valore medio e reso più difficile la fase di selezione perché il dato registrato da ogni item si sarebbe collocato in un *range* molto ristretto o, addirittura, raggiungere un valore identico impedendo (o rendendo più difficile) la selezione.

In quelle aree ove il numero di risposte e di preferenze ottenute da ogni item non era sufficientemente significativo per l’applicazione scientifica della metodologia sopra illustrata, e ove sono stati attivati autonomamente ulteriori confronti e consultazioni partenariale da parte degli enti gestori di Distretti tecnologici per i rispettivi ambiti di riferimento, si è tenuto debitamente conto, ai fini della selezione ed eliminazione delle traiettorie, del follow up emerso dalle consultazioni stesse.

Pertanto, il processo ha condotto all’eliminazione mediamente di circa l’80% degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici emersi nel processo di scoperta imprenditoriale, realizzando una consistente focalizzazione della S3 su limitate traiettorie di sviluppo.

Concludendo, avvalendosi sia delle osservazioni degli stakeholders che hanno espresso il proprio punto di vista sulle priorità degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici in termini di rilevanza e immediatezza, sia del metodo di elaborazione statistica degli esiti di tale prioritizzazione come sopra descritta, che ha consentito un’evidenziazione netta delle traiettorie maggiormente apprezzate dal partenariato regionale, sono state individuate le traiettorie di sviluppo per ciascuna area di specializzazione.

Si riporta di seguito una **tabella esplicativa** che sintetizza il processo di scoperta imprenditoriale con l’evidenza degli esiti del confronto con gli stakeholders:

PERIODO DI RIFERIMENTO	INIZIATIVE	ESITI DEL CONFRONTO	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

<b>18 novembre – 12 dicembre 2014</b>	Consultazione pubblica mediante <b>questionario on-line</b>	Conferma della <b>coerenza</b> fra le traiettorie di sviluppo individuate dalla Regione e le indicazioni del territorio	Questionari on-line compilati dai soggetti partecipanti alla consultazione
<b>17, 18 e 19 dicembre 2014</b>	<b>Tavoli tematici</b> sulle aree di specializzazione regionali	Approfondimento interattivo degli <b>ambiti settoriali</b> di specializzazione	Slide di sintesi predisposte contestualmente allo svolgimento dei Tavoli
<b>31 dicembre 2014 – 26 gennaio 2015</b>	<b>Consultazione</b> partenariale sui risultati dei <b>tavoli tematici</b>	Contributi da parte del territorio all' <b>approfondimento</b> delle competenze scientifico-tecnologiche rinvenibili negli ambiti settoriali di specializzazione	Contributi pervenuti dagli stakeholder territoriali e relative slide di presentazione
<b>11 febbraio 2015</b>	<b>Restituzione ed approfondimento DEI RISULTATI DEI Tavoli tematici</b>	Presentazione delle aree di specializzazione e della mappatura di ambiti e traiettorie scientifico-tecnologiche	Slide di presentazione; Tabella inerente alle aree; Matrice sugli ambiti scientifici e tecnologici
<b>13 – 20 febbraio 2015</b>	<b>Consultazione partenariale sui rispettivi contenuti delle aree di specializzazione e sugli ambiti e traiettorie scientifico-tecnologiche e relativa prioritizzazione</b>	Contributi da parte del territorio all'approfondimento delle aree di specializzazione e degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici e relativa prioritizzazione	Contributi degli stakeholder territoriali
<b>20 febbraio – 16 marzo 2015</b>	<b>Applicazione criteri prioritizzazione e processo di focalizzazione</b>	Aggiornamento documento S3 e invio alla Commissione europea	Documento S3 aggiornato
<b>26 marzo 2015</b>	<b>I assemblea generale dei portatori di interesse della S3</b>	Condivisione con il territorio del processo di definizione della Strategia e presentazione dei relativi risultati a tutti gli stakeholder	Slides di presentazione

A suggello dell'individuazione delle cinque aree di specializzazione sopra enumerate e dei relativi ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici, ad esito del percorso di scoperta imprenditoriale svolto, la **Giunta regionale** ha assunto i risultati conseguiti in termini di definizione di aree e traiettorie scientifico-tecnologiche in condivisione.

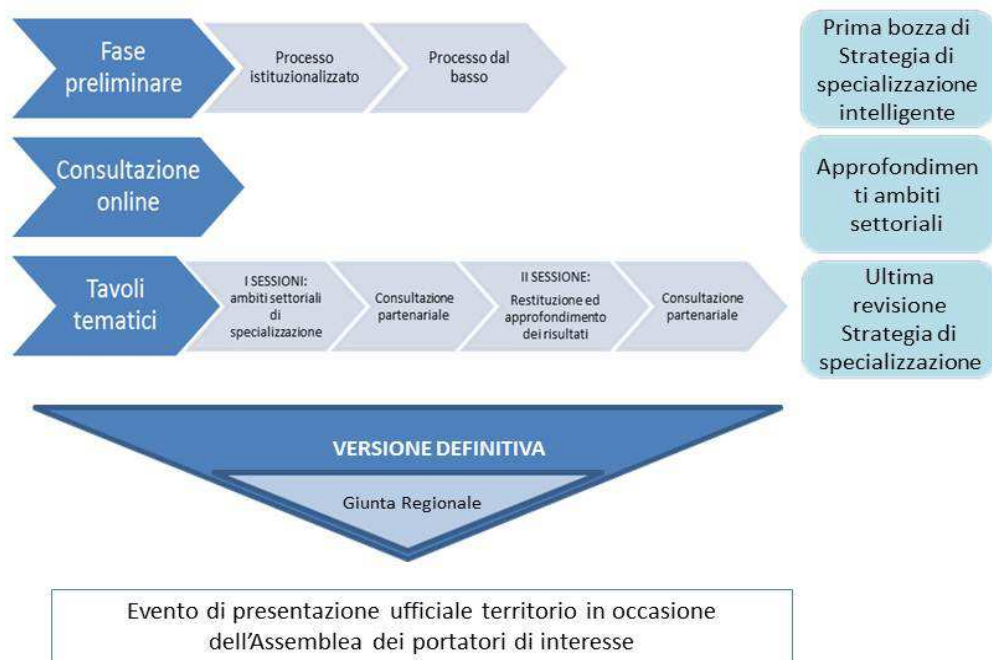
Con specifico riferimento, infine, all'**Assemblea dei portatori di interesse della S3**, la prima riunione si è tenuta il **26 marzo 2015**, con l'adesione – anche in questa occasione – di oltre un centinaio di soggetti qualificati e rappresentativi dei settori chiave del tessuto produttivo, scientifico e sociale del territorio regionale (imprese, università, enti ed organismi di ricerca, parchi e distretti scientifici e tecnologici, associazioni di categoria, enti di formazione, ecc.). Tale primo incontro ha rappresentato un importante momento di aggiornamento del territorio in merito al processo di definizione della S3 e segnatamente di comunicazione degli esiti della selezione effettuata. Gli interventi dei partecipanti hanno riguardato per lo più gli aspetti successivi di attuazione della Strategia (criteri e modalità di selezione dei progetti), ma anche richieste di precisazione delle modalità di selezione e di eliminazione delle traiettorie di sviluppo, tenuto

conto proprio di come il processo svolto - consolidatosi nel percorso sopra descritto - ha comportato una riduzione consistente dei contenuti rispetto ai precedenti riscontri.

Seguono alcune rappresentazioni grafiche di sintesi del processo svolto, nonché una **tabella sinottica**, che riassume le tappe principali del percorso effettuato, con evidenza delle relative modalità di svolgimento.

PERIODO DI RIFERIMENTO	INIZIATIVE	MODALITÀ DEL PROCESSO		
		ISTITUZIONALIZZATO	DAL BASSO	ENTRAMBI
dal 2012	CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI			X
	ECOSISTEMA START UP FVG		X	
	FVG AS A L@B		X	
dal 2013	PROCESSO DI COSTRUZIONE DEI PIANI STRATEGICI E DEL PIANO OPERATIVO DEL DISTRETTO DITENAVE		X	
maggio 2013	PROGETTO "LE AREE DI SPECIALIZZAZIONE TECNOLOGICA DELLE REGIONI"	X		
2011-2014	LIBRO BIANCO RICERCA FVG	X		
	PIANO UNITARIO DI VALUTAZIONE DELLE POLITICHE REGIONALI (PUV)	X		
2013-2014	PROGRAMMA OPERATIVO POR-FESR	X		
2013-2014	PROGRAMMA OPERATIVO FSE	X		
2013-2014	PROGRAMMA OPERATIVO PSR	X		
2014	RETE DI MEDICINA TRASLAZIONALE E BIOVALLEY		X	
	TECNOLOGIE CHIMICHE, FARMACEUTICHE E BIOTECNOLOGIE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO		X	
2014	PIANO DI SVILUPPO INDUSTRIALE	X		
18 novembre – 12 dicembre 2014	CONSULTAZIONE PUBBLICA MEDIANTE QUESTIONARIO ON-LINE	X		
17, 18 e 19 dicembre 2014	TAVOLI TEMATICI SULLE AREE DI SPECIALIZZAZIONE REGIONALI			X
31 dicembre 2014 – 26 gennaio 2015	CONSULTAZIONE PARTENARIALE SUI RISULTATI DEI TAVOLI TEMATICI			X
11 febbraio 2015	RESTITUZIONE ED APPROFONDIMENTO DEI RISULTATI DEI TAVOLI TEMATICI	X		
13 – 20 febbraio 2015	CONSULTAZIONE PARTENARIALE SUI RISPETTIVI CONTENUTI DELLE AREE DI SPECIALIZZAZIONE E SUGLI AMBITI E TRAIETTORIE SCIENTIFICO-TECNOLOGICHE E RELATIVA PRIORITARIZZAZIONE			X
26 marzo 2015	ASSEMBLEA GENERALE DEI PORTATORI DI INTERESSE DELLA S3	X		

Figura 1.14: La visione di insieme del processo di scoperta imprenditoriale



## ALLEGATO: Matrice del processo partenariale

La matrice riporta in forma schematica caratteristiche e modalità dei principali momenti del processo di scoperta imprenditoriale finora svolto, in ordine cronologico

Evento di coinvolgimento degli attori nel processo di costruzione S3	Attori coinvolti	Soggetti promotori del processo /evento	Caratteristiche del processo	Coinvolgimento PA	Ambito/settore / sfida	Documenti di riferimento/altre informazioni
<p><b>A) ECOSISTEMA START UP FVG</b></p> <p>L'iniziativa "Ecosistema start-up FVG" è partita in occasione della "Startup Opportunity a PN" nell'ottobre 2012.</p> <p>E' un'iniziativa che intende mettere a fattore comune le migliori esperienze espresse dal territorio regionale in tema di start up, da parte delle Università, degli Enti di ricerca, dei Parchi Scientifici e degli Incubatori, della Finanza per l'innovazione e dell'Associazione imprenditoriale. L'idea è quella di far collaborare i diversi attori in una logica di filiera integrata e sistemica per migliorare il trasferimento sul mercato dei risultati della ricerca, al fine di contribuire efficacemente allo sviluppo economico e alla competitività regionale.</p> <p>L'attività si svolge attraverso una serie di riunioni itineranti presso le sedi dei singoli partecipanti, condividendo idee, progetti e buone pratiche, aggregando nuovi aderenti e collaborando all'organizzazione di eventi e contesti di presentazione finalizzata alla ricerca di potenziali investitori nelle start up regionali.</p>	<p>Soggetti aderenti:</p> <p><u>PST:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agemont S.p.A,</li> <li>- AREA Science Park,</li> <li>- Friuli Innovazione</li> <li>- Polo Tecnologico Pordenone</li> </ul> <p><u>DT:</u></p> <p>CBM</p> <p><u>Associazioni categoria:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro Studi Confindustria PN,</li> <li>- Giovani imprenditori Confindustria FVG,</li> <li>- Giovani imprenditori Confindustria PN</li> <li>- Giovani Imprenditori Confindustria UD,</li> </ul> <p><u>Università:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SISSA</li> <li>- Università TS</li> <li>- Università UD</li> </ul> <p><u>Enti ricerca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CRO di Aviano</li> <li>- Elettra Sincrotrone</li> </ul> <p><u>Finanza per l'innovazione e VC:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Friulia S.p.a. -</li> <li>- Finanziaria FVG, Friulia S.G.R,</li> <li>- IAG - Italian Angels for Growth,</li> </ul> <p><u>Incubatori:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HUB Trieste,</li> <li>- BIC</li> <li>- Innovation Factory</li> <li>- TEchnoseed</li> </ul>	<p>PST - incubatori</p>	<p>Bottom up, è stato richiesto un formale coinvolgimento e una piena partecipazione della Regione all'iniziativa come base per scelte di policy, anche in vista del prossimo periodo di programmazione 2014-2020.</p>	<p>E' stato chiesto di indicare i referenti tecnici per la partecipazione alle attività. Per la direzione delle attività produttive è stato indicato il nominativo della dott.ssa Lidya Alessio Verni.</p> <p>La Direzione ricerca, non avendo indicato formalmente un rappresentante, partecipa come invitato dai PST</p>	<p>Start up – incubatori di impresa</p>	<p>Nota a Regione Materiale illustrativo dell'iniziativa Materiale degli eventi</p>



<p><b>B) CLUSTER TECNOLOGICI NAZIONALI</b></p> <p>Partecipazione al <b>bando CTN nazionale</b>: la Regione ha fornito indicazioni su ambiti e settori su cui era già riscontrabile una specializzazione del territorio, dichiarando la disponibilità a esprimere il proprio interesse su altri settori. Partecipazione del territorio FVG a 3 CTN: Trasporti Italia 2020, Alisei (scienze della vita) e TAV (tecnologie per gli ambienti di vita). La fase attuale è il consolidamento della attività dei CTN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imprese</li> <li>- Università</li> <li>- Enti di ricerca</li> <li>- Enti gestori di distretti tecnologici</li> <li>- Enti gestori dei Parchi scientifici e tecnologici</li> <li>- Regione</li> </ul>	<p>Regione Enti gestori dei DT Enti gestori dei PST</p>	<p>Processo top down da parte della Regione nella proposta degli ambiti di possibile interesse regionale.</p> <p>Processo bottom up: sono state fornite alla Regione indicazioni su domanda di innovazione, prospettive di cambiamento, priorità.</p>	<p>Regione EELL</p>	<p>Trasporti marittimi</p> <p>Tecnologie per gli ambienti di vita</p> <p>Scienze della vita</p>	<p>Piani strategici dei CTN</p>
<p><b>C) FVG AS A L@B</b></p> <p>Nel 2012, a seguito dell'esperienza maturata su progetti e tenuto conto del dialogo sviluppato tra imprese, pubblica amministrazione ed enti di ricerca con riferimento all'ambito tecnologico delle tecnologie per gli ambienti di vita, l'Amministrazione regionale, grazie alla collaborazione degli enti gestori dei parchi scientifici e tecnologici regionali, ha formalizzato la costituzione di un'aggregazione pubblico-privata per la ricerca e l'innovazione nel campo delle tecnologie degli ambienti di vita – <b>FVG as a L@B</b> - quale network regionale di oltre 40 soggetti tra imprese, Università, Enti di ricerca, Istituzioni pubblico-private no-profit, che opera nelle ricerca e nell'innovazione per l'individuazione di soluzioni atte a migliorare la qualità della vita e a favorire l'inclusione, nonché un invecchiamento sano e attivo della popolazione. "FVG as a L@B" è l'aggregazione di riferimento della regione Friuli Venezia Giulia nel CTN Tecnologie per gli Ambienti della Vita" (CTN TAV).</p>	<p><u>Pubbliche amministrazioni</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Regione FVG (direzione salute e direzione ricerca)</li> <li>2.Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 "Bassa Friulana</li> <li>3.Comune di Udine</li> <li>4.Comune di Trieste</li> <li>5.Anci regionale</li> </ol> <p><u>Istituzioni scientifiche</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Università di Udine</li> <li>2. Università di Trieste</li> <li>3.Area Science Park</li> <li>4.Friuli Innovazione</li> <li>5.Polo Tecnologico di Pordenone</li> <li>6. Agemont centro di innovazione tecnologica srl unipersonale</li> <li>7.Rino Snaidero Scientific Foundation</li> <li>8.CRO – Centro di riferimento Oncologico di Aviano</li> <li>9.C.R.P. - Centro ricerche Plast-optica s.p.a.</li> </ol> <p><u>Imprese</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Teletronica s.p.a.</li> <li>2.Mobe s.r.l.</li> <li>3.Vegan Solutions s.r.l.</li> <li>4.Televita s.p.a.</li> <li>5.Tesan-Televita s.r.l.</li> <li>6.Onda communication s.p.a.</li> <li>7.Gruppo Pragma s.r.l.</li> <li>8.Synaps Technology s.r.l.</li> </ol>	<p>PST Regione FVG</p>	<p>Bottom up (iniziativa proposta da PST) con successivo coinvolgimento FVG</p>	<p>Regione, EELL</p>	<p>Tecnologie per gli ambienti di vita</p>	<p>Accordo di costituzione di FVG as a L@B</p>

	<p>9.Teorema Engineering s.r.l.  10. Digitech s.r.l.  11.Eidon Lab S.C.aR.  12.TBS Group s.p.a.  13.Aibs lab s.r.l.  14.MarMax s.r.l.  15.Eurotech s.p.a.  16.Aleapro s.n.c.  17.RAM Instruments s.r.l.  18. Bo.Di.s.r.l.  19.BPT S.p.A.  20.Sinesy s.r.l.  21.Solari di Udine s.p.a.  22.Graphistudio S.p.A.  23.Elcon Elettronica, s.r.l.  24.CALEARO ANTENNE SPA  25.MITAN TECHNOLOGIES SPA  26.M31 Italia s.r.l.  27.MD Systems s.r.l.  28.S.I.E. Società Italiana Elettroimpianti s.r.l</p> <p><u>Altri enti</u>  1.Fondazione Bambini e Autismo  2.Azienda pubblica di servizi alle persone -ITIS  3.Ance regionale</p>					
<p><b>D) PROCESSO DI COSTRUZIONE DEI PIANI STRATEGICI E DEL PIANO OPERATIVO DEL DISTRETTO DITENAVE</b></p> <p>Il processo di definizione dei <b>Piani strategici</b> e del <b>Piani operativi del Distretto tecnologico navale e nautico del FVG – DITENAVE</b> si caratterizza per il coinvolgimento degli attori rilevanti (in tavoli di lavoro), per esprimere gli ambiti di interesse del settore della cantieristica e nautica. Le successive linee di azione identificate nel Piano operativo hanno lo scopo di tradurre in interventi gli indirizzi ricevuti dal Piano Strategico per assicurare il conseguimento degli obiettivi di missione del Distretto, che tra l'altro è anche quello di tradurre in attuazione gli obiettivi della programmazione europea 2014-2020 di sviluppare un ambiente favorevole all'innovazione delle imprese e di</p>	<p>Imprese dei settori  Associazioni di categoria  Enti gestori dei PST  Università e enti di ricerca  Enti di formazione (polo formativo economia del mare)  Regione  Ente gestore del distretto DITENAVE</p>	<p>Ente gestore del Distretto DITENAVE</p>	<p>Processo bottom up (dal distretto con il coinvolgimento degli attori del territorio): sono state fornite alla Regione indicazioni su domanda di innovazione, prospettive di cambiamento, priorità.</p> <p>Processo consolidato, che si ripete periodicamente</p>	<p>Regione coinvolta nel processo di costruzione del Piano strategico e piano operativo</p>	<p>Economia del mare</p>	<p>Piani strategici di più annualità e Piano operativo 2014  <a href="http://www.ditenave.it">www.ditenave.it</a></p>

migliorare la qualità del capitale umano.						
<p><b>E) PROGETTO “LE AREE DI SPECIALIZZAZIONE TECNOLOGICA DELLE REGIONI”</b></p> <p>Il progetto “Le aree di specializzazione tecnologica delle Regioni” è stato promosso dal DPS e sviluppato con il supporto di Invitalia.</p> <p>Il lavoro è stato collocato nell’ambito degli obiettivi della nuova Programmazione 2014-2020 e si è sviluppato in coerenza con quanto indicato da <i>Horizon 2020</i> e dal <i>framework</i> metodologico previsto dalla <i>Smart Specialisation Platform (S3 Platform)</i>. Il lavoro è stato ritenuto funzionale alla prima fase del processo di S3 di analisi del contesto regionale e del potenziale di innovazione</p> <p>Per quanto riguarda la Regione FVG, in data <b>23 e 24 maggio 2013</b> si sono svolti degli incontri tematici con attori rilevanti, rappresentativi delle imprese, degli intermediari dell’innovazione e del sistema scientifico con riferimento a settori nei quali in FVG sono presenti aggregazioni (come i distretti industriali e tecnologici) e partnership pubblico - private. Durante il workshop gli attori coinvolti hanno espresso indicazioni sullo stato dell’arte e sulle possibili tendenze degli ambiti settoriali considerati e successivamente consegnato un documento, che è stato poi parzialmente rielaborato dal Servizio istruzione, diritto allo studio, alta formazione e ricerca secondo il format richiesto da Invitalia, per essere inviato a Invitalia e poi restituito ai partecipanti ai tavoli. Tale evento è stato contestualmente un insieme di workshop tematici inseriti nel progetto strategico CE “Clustrat”, (<a href="http://www.clustrat.eu/">http://www.clustrat.eu/</a>) in cui Friuli Innovazione è partner e la Regione soggetto partecipante allo steering committee.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imprese</li> <li>- Associazioni di categoria</li> <li>- Università</li> <li>- Enti di ricerca</li> <li>- Enti gestori di distretti tecnologici</li> <li>- ASDI di distretti industriali</li> <li>- Enti gestori dei Parchi scientifici e tecnologici</li> <li>- Ufficio scolastico regionale</li> </ul>	<p>Regione FVG (Direzioni centrali preposte al settore della ricerca e delle attività produttive) con il supporto operativo di Invitalia</p>	<p>Processo bottom up nella predisposizione delle schede restituite a Regione</p> <p>Evento una tantum</p>	<p>Regione come promotore</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scienze della vita</li> <li>- Tecnologie per gli ambienti di vita</li> <li>- Economia del mare</li> <li>- Energia</li> <li>- Agrifood</li> <li>- ICT</li> </ul>	<p>Schede predisposte ad esito degli incontri riportanti gli aspetti emersi nel confronto con gli stakeholders relativamente ai rispettivi settori tecnologici.</p> <p>Elenco partecipanti all’evento</p> <p><a href="https://www.researchitaly.it/conoscere/strategie-e-sfide/strategie-e-programmi/smart-specialisation-strategy/">https://www.researchitaly.it/conoscere/strategie-e-sfide/strategie-e-programmi/smart-specialisation-strategy/</a></p>
<p><b>F) LIBRO BIANCO RICERCA FVG</b></p> <p>L’iniziativa del Libro bianco sulla ricerca si è svolta con una serie di eventi multipli, in un processo caratterizzato da un approccio top down nel coinvolgimento degli attori e nelle mobilitazione delle risorse di ricerca, ma connotato al contempo da modalità di condivisione e bottom up nella</p>	<p>Servizi regionali, Atenei, Parchi tecnologici, Crita, Agenzie per lo Sviluppo del Distretto industriale, Distretti tecnologici, ricercatori (anche trasferiti all’estero)</p>	<p>Regione FVG (Direzione centrale competente in materia di ricerca)</p>	<p>Top Down</p>	<p>Focus group, indagini empiriche, workshop, contaminazione con altri progetti specifici (quali Clustrat)</p>	<p>Sistema enti di ricerca (pubblici/privati), e ricercatori</p>	<p>Libro bianco della ricerca e dell’innovazione</p>

raccolta di informazioni funzionali ad alcune linee di ricerca.						
<p><b>G) COORDINAMENTO DEGLI ENTI DI RICERCA DEL FVG (CER)</b></p> <p>Istituito nel 2004, il <b>Coordinamento degli Enti di Ricerca (CER)</b> è l'iniziativa di collegamento in rete degli enti di ricerca nazionali e internazionali, degli atenei e dei parchi scientifici e tecnologici presenti in Friuli Venezia Giulia, promossa dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR) e con il Ministero degli Affari Esteri (MAE).</p> <p>Lo scopo di questa iniziativa è quello di rafforzare e integrare la capacità di azione dei centri di ricerca, degli atenei e dei parchi scientifici e tecnologici presenti nella regione Friuli Venezia Giulia, promuovendo le sinergie tra gli stessi, la collaborazione tra i parchi scientifici e tecnologici e rafforzando il contributo delle medesime istituzioni allo sviluppo ed alla diffusione della scienza e della tecnologia, con attenzione all'impatto sul tessuto economico e sociale del territorio regionale. Le iniziative sviluppate dal Coordinamento sono quindi trasversali e di valorizzazione delle attività svolte singolarmente dalle istituzioni scientifiche del network e concorrono al raggiungimento degli obiettivi istituzionali dell'amministrazione regionale di valorizzazione della ricerca a fini sociali ed economici.</p> <p>Le funzioni di coordinamento e di gestione delle attività del network sono affidate al Consorzio per l'AREA di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste, che si avvale di una struttura organizzativa rappresentata dall'Ufficio Coordinamento e Internazionalizzazione degli Enti di Ricerca regionali (UCR).</p> <p>Nell'ambito delle attività programmate, si prevede l'avvio di ulteriori Gruppi di lavoro tematici multidisciplinari e trasversali, finalizzati ad individuare priorità, temi strategici per il sistema scientifico regionale ed eventuali proposte</p>	51 istituzioni scientifiche aderenti al CER	Regione FVG MIUR MAE	<p>Approccio top down nella costituzione del CER</p> <p>Indirizzi operativi da parte Regione</p> <p>Approccio bottom up nel modello operativo e nelle iniziative proposte e sviluppate all'interno</p>	Regione	R&I	Proposta di linee di indirizzo operative a valere per l'anno 2014 definite con generalità 484/2014

<p>progettuali da proporre nei bandi del programma Horizon 2020 e per favorire la definizione delle priorità anche nell'ambito della strategia regionale di specializzazione intelligente. Con riferimento all'attività più rilevante già realizzata ai fini dell'elaborazione della strategia, nel 2014 presso il CER si è istituito un gruppo di lavoro "Tecnologie chimiche, farmaceutiche e biotecnologie per lo sviluppo sostenibile del territorio", di cui più dettagliatamente a seguire.</p> <p>Dal 2009 è altresì operativo il <b>tavolo di coordinamento dei PST</b></p>					
<p><b>H) RETE DI MEDICINA TRASLAZIONALE E BIOVALLEY</b></p> <p>Il distretto Tecnologico di Biomedicina Molecolare, con il coinvolgimento degli attori del territorio (imprese, università, PST, associazioni di categoria) ha ipotizzato e promosso lo sviluppo a livello regionale di due progetti finalizzati alla valorizzazione e rafforzamento del tessuto produttivo e del sistema scientifico operante nel settore biomedicale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un progetto per la creazione di una "Rete di Medicina Traslationale" nell'ambito del sistema della ricerca e della sanità Regionale, che dovrebbe portare ad un trasferimento di conoscenza da parte degli Enti di ricerca e della Università verso gli attori della rete e miglioramento della formazione degli operatori da parte dei Dipartimenti Universitari, ed alla creazione di una virtuosa interazione con la rete</li> <li>- un progetto per la costituzione di «BioValley» che mira ad attrarre capitali privati per lo sviluppo delle micro e piccole imprese che operano nel "biotech" in Regione Friuli Venezia Giulia.</li> </ul> <p>Attraverso una mappatura che si sta realizzando nel territorio da parte dei promotori del progetto, emerge un interesse ad ampliare l'ambito di "specializzazione" che ha in comune il "Bio": bio-medicale, bio-tech, bionanotech, bio-farmacologico, bio-alimentare.</p>	<p>Distretto tecnologico di Biomedicina molecolare</p> <p>Università regionali</p> <p>Enti di ricerca</p> <p>Imprese bio del territorio</p> <p>PST</p>	<p>Ente gestore del DT di biomedicina molecolare CBM scarl</p> <p>Imprese del settore (in primis ItalTBS)</p> <p>Università di Trieste</p> <p>Università di Udine</p> <p>Fondazione Italiana Fegato - FIF</p>	<p>Bottom up</p>	<p>Regione Aziende Ospedaliere</p>	<p>Ambito "BIO" con le sue declinazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biomedical e</li> <li>- Biotech</li> <li>- Bionanotech</li> <li>- Biofarmacologico</li> <li>- Bioalimentare</li> <li>- ....</li> </ul> <p>Position Paper Biovalley e Reti di Medicina Traslationale: progetto strategico per lo sviluppo industriale integrato dei settori BioMedTech, BioTech &amp; BioICT nel quadro della crescita sinergica e coerente del Sistema Socio Sanitario, dell'Industria e della Ricerca.</p>
<p><b>I) TECNOLOGIE CHIMICHE, FARMACEUTICHE E BIOTECNOLOGIE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE</b></p>	<p>Università</p>	<p>Università di Trieste</p>	<p>Bottom up</p>	<p>/</p>	<p>Chimica</p> <p>Position paper su "Tecnologie chimiche,</p>

<p><b>DEL TERRITORIO</b></p> <p>Presso il CER si è istituito un gruppo di lavoro “Tecnologie chimiche, farmaceutiche e biotecnologie per lo sviluppo sostenibile del territorio” che propone l’idea di una filiera: “smart and sustainable manufacturing for resource efficiency”: la filiera si suddividerebbe in tre macro settori Interconnessi: 1) Materie Prime rinnovabili ed efficienti 2) Smart Industry, ovvero smart manufacturing con l’introduzione di nuovi processi e nuove tecnologie nei settori alimentare, chimica, cosmetici e farmaceutici e servizi per ambiente. 3) Waste Treatment, Recovery and Valorisation</p> <p>I promotori dell’iniziativa hanno predisposto un documento di sintesi con la presentazione della possibile filiera individuata, ampliare il numero degli attori da coinvolgere nel gruppo di lavoro e richiedere alle imprese di individuare dati ed indicatori di misurazione dell’ impatto sulla produzione industriale e sul miglioramento del mercato stesso derivante dall’introduzione di innovazione. E’ stato proposto un modello di rilevamento rivolto alle imprese per proporre dei contributi alla definizione delle strategie e della road-map per la Smart Specialisation.</p>	<p>Imprese del territorio</p> <p>Distretti industriali</p> <p>CER</p>	<p>OGS</p> <p>Distretto Caffè</p> <p>Imprese del territorio</p>			<p>Farmaceutica</p> <p>Cosmesi</p> <p>Servizi per l’ambiente</p> <p>Settore alimentare</p>	<p>farmaceutiche e biotecnologie per lo sviluppo sostenibile del territorio”</p>
<p><b>L) CONSULTAZIONE PUBBLICA ON-LINE SU SCOPERTA IMPRENDITORIALE, AREE DI SPECIALIZZAZIONE E AZIONI (Dal 17 novembre 2014 al 12 dicembre 2014)</b></p>	<p>Imprese, Università, Enti di ricerca</p>	<p>Regione FVG</p>	<p>Processo bottom up nella predisposizione dei questionari on-line</p>	<p>Regione come promotore</p>	<p>Agroalimentare, Meccanica, Siderurgia, Economia del mare, Scienze della vita, Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita, Filiera chimico-farmaceutica</p>	<p>Questionari on-line predisposti dai soggetti partecipanti alla consultazione</p>
<p><b>M) TAVOLI TEMATICI (17, 18 e 19 dicembre 2014)</b></p>	<p>Imprese, Associazioni di categoria,</p>	<p>Regione</p>	<p>Processo bottom up nella</p>	<p>Regione come</p>	<p>Agroalimentare,</p>	<p>Slides di sintesi</p>

	Università, Enti ed organismi di ricerca, Parchi e distretti scientifici e tecnologici	FVG	presentazione dei contributi da parte del territorio all'approfondimento degli ambiti settoriali di specializzazione, di carattere interattivo	promotore	Meccanica, Siderurgia, Economia del mare, Scienze della vita, Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita, Filiera chimico-farmaceutica e, in ottica trasversale, tematismo dell'impresa culturale e creativa	predisposte contestualmente allo svolgimento dei Tavoli
<b>N) CONSULTAZIONE PARTENARIALE SUI RISULTATI DEI TAVOLI TEMATICI (31/12/2014-26/1/2015)</b>	Imprese, Associazioni di categoria, Università, Enti ed organismi di ricerca, Parchi e distretti scientifici e tecnologici	Regione FVG	Processo bottom up nella presentazione dei contributi da parte del territorio all'approfondimento delle aree di specializzazione	Regione come promotore	Agroalimentare, Meccanica, Siderurgia, Economia del mare, Scienze della vita, Sistema casa e tecnologie per gli ambienti di vita, Filiera chimico-farmaceutica, Impresa culturale e creativa	Contributi pervenuti dagli stakeholder territoriali e relative slide di presentazione
<b>O) RESTITUZIONE ED APPROFONDIMENTO DEI RISULTATI DEI TAVOLI TEMATICI</b>	Imprese, Associazioni di categoria, Università, Enti ed organismi di ricerca, Parchi e distretti scientifici e tecnologici	Regione FVG	Processo bottom up nella presentazione dei contributi da parte del territorio all'approfondimento delle aree di specializzazione, di carattere interattivo	Regione come promotore	Agroalimentare; Fabbrica intelligente: metalmeccanica, sistema casa, chimica; Tecnologie marittime; Scienze e tecnologie per la salute, la vita	Slide di presentazione; tabella inerente alle aree; Matrice sugli ambiti scientifici e tecnologici

					e gli ambienti di vita (Smart Health);Cultura, creatività e turismo.	
<b>P) CONSULTAZIONE PARTENARIALE SUI RISPETTIVI CONTENUTI DELLE AREE DI SPECIALIZZAZIONE E SUGLI AMBITI E TRAIETTORIE SCIENTIFICO-TECNOLOGICHE E RELATIVA PRIORITARIZZAZIONE (13 – 20 febbraio 2015)</b>	Imprese, Associazioni di categoria, Università, Enti ed organismi di ricerca, Parchi e distretti scientifici e tecnologici	Regione FVG	Processo bottom up nella presentazione dei contributi da parte del territorio all'approfondimento delle aree di specializzazione e degli ambiti e traiettorie scientifici e tecnologici e relativa prioritarizzazione	Regione come promotore	Agroalimentare; Filiere produttive strategiche: metalmeccanica , sistema casa, chimica; Tecnologie marittime; Scienze e tecnologie per la salute, la vita e gli ambienti di vita (Smart Health);Cultura, creatività e turismo.	Contributi degli stakeholder territoriali



## Allegato C – Ambiti settoriali di specializzazione

### L'Agroalimentare

**La dimensione del settore** - La "filiera agroalimentare" rappresenta uno dei segmenti più significativi dell'economia italiana e regionale (a livello nazionale essa si pone stabilmente al secondo posto per importanza dopo quella metalmeccanica) sia per le sue dimensioni che per il suo valore strategico nel collegare tra loro più settori produttivi (agricoltura, industria alimentare e delle bevande, commercio all'ingrosso e al dettaglio, ristorazione) e nel fornire un fondamentale contributo alla costruzione di un'immagine e un'identità del territorio regionale facilmente spendibile, ad esempio, anche nel settore turistico. Al centro della filiera si colloca l'industria alimentare e delle bevande, oggetto di specifica attenzione in questa sezione.

Alla fine del 2014, il settore poteva contare su una rete **810 aziende, di cui 735 relative al segmento alimentare e 75 relative al segmento bevande**. Rispetto ai dati del 2009 si rileva una contrazione del 7,1% superiore a quella complessiva dell'economia regionale che è pari al 6,1%. Va sottolineato che la forte diffusione in regione dell'azienda agricola a conduzione familiare diretta tende a mantenere una quota significativa delle trasformazioni alimentari in un contesto agrario che sfugge alle rilevazioni del Censimento ISTAT sulle attività produttive. Se si considera oltre alla dimensione industriale anche quella agricola, allora il peso della filiera ovviamente sale significativamente (sono almeno 350, al 2010, le aziende agricole che svolgono anche attività di trasformazione di prodotti agricoli).

Dal punto di vista occupazionale nel 2011 in Friuli Venezia Giulia **lo stock complessivo degli occupati era pari a 8.326 unità (pari al 2,2% del totale regionale e al 7,3% di quello manifatturiero)**, di cui il 92% afferente al segmento alimentare e il restante 8% afferente al segmento bevande.

Nel decennio 2001-11 il settore ha subito un ridimensionamento nel corso del decennio, con un calo del 20,6% in termini di U.L. e del 10,5% in termini di occupazione: **il calo dell'occupazione è comunque sensibilmente minore di quello registrato dal manifatturiero nel suo complesso**.

I **dati occupazionali da fonte INPS**, pur se non direttamente correlabili ai dati ISTAT, in quanto relativi al solo personale dipendente, sono in grado di offrire un quadro più aggiornato e congiunturale della situazione occupazionale e fanno registrare un'inversione di tendenza. Infatti, i dati relativi al periodo 2008-2013 evidenziano **una crescita da 7.208 a 7.367 dipendenti**, pari a 159 unità in valore assoluto e al **2,2% in percentuale**, andamento apprezzabile dato che corrisponde alla fase di piena manifestazione della crisi economica ed occupazionale italiana e che dimostra il carattere anticiclico svolto dal settore.

Il comparto presenta una significativa articolazione interna in gruppi dalle dimensioni e caratteristiche molto diverse: il gruppo più rappresentativo è di gran lunga **la produzione di prodotti da forno e farinacei** che da sola rappresenta il 42% degli occupati del settore alimentare, seguito dalla **produzione di altri prodotti alimentari**, (cioccolato, dolci, caffè, produzione di pasti e piatti già pronti), con il 21%, dalla **lavorazione e conservazione di carne e produzione di prodotti a base di carne**, che rappresenta il 20% degli occupati; al quarto posto si pone, infine, **la filiera lattiero-casearia**, che rappresenta in regione il 9% degli occupati. Per quanto riguarda l'industria delle bevande, la quota più importante di occupati (39%) è quella afferente alla **produzione di vini da uve**, seguita dalla **distillazione, rettifica e miscelatura degli alcolici** (31%) e dalla **produzione di birra** (15%).

**La propensione all'export del comparto alimentare-bevande** - Il settore contribuisce in maniera significativa all'export regionale: i prodotti alimentari e bevande si pongono al settimo posto su 14 nella graduatoria dell'export per settore, con un valore di **455 milioni di € nei primi tre trimestri 2014 ed un peso del 5,2% sul totale**, più che doppio rispetto al peso occupazionale. Pur essendo in costante crescita (in Friuli Venezia Giulia il tasso di crescita complessivo è pari a **+6,8% nel periodo 2011-13**, in controtendenza con l'export manifatturiero che nel medesimo periodo ha fatto registrare un calo del 10,3%), nel corso del 2013, il FVG non è riuscito a raggiungere i valori più elevati registrati a livello nazionale.

Il 2014, invece, riconferma la forte vocazione del comparto alle esportazioni, tanto che i dati relativi ai primi tre trimestri registrano un'ulteriore e convincente **crescita del 10,7% rispetto al medesimo periodo del 2013**, ponendo il settore al secondo posto tra i più dinamici.

Fra i prodotti più rappresentativi dell'export si evidenziano il **caffè** (Trieste è uno dei poli di eccellenza europea in questo campo), i **vini** e gli **insaccati**.

I maggiori importatori di prodotti alimentari dal Friuli Venezia Giulia si situano esclusivamente nei paesi europei, con la **Germania** che occupa il vertice. Il primo paese extra UE che compare nella classifica è rappresentato dagli **USA, con il 6% del totale**. Di più ampio orizzonte geografico appare invece l'export del comparto **bevande**: infatti, **al primo posto si collocano gli USA, con il 26,6% del mercato**, e solo al secondo la Germania. Interessante rilevare come altri paesi extraeuropei si collochino nella prima fascia della classifica, come **Canada, Giappone, Australia e Cina**.

Il settore dell'industria alimentare-bevande presenta quindi una buona propensione all'export, che potrebbe essere ulteriormente accresciuta allargando il numero delle aziende che partecipano alle politiche di marketing internazionale.

**Le risorse strategiche coinvolte nello sviluppo dell'industria alimentare-bevande** - Un'importante risorsa per la produzione alimentare e di bevande è quella legata alla **qualità e alla tipicità del prodotto, specie se garantite da uno specifico marchio**. La legislazione dell'Unione Europea prevede da molti anni diversi livelli di riconoscimento e di tutela giuridica della denominazione di prodotti agricoli ed alimentari (D.O.P., I.G.T., S.T.G.), cui si è aggiunto anche uno specifico marchio regionale, AQUA, promosso da ERSA, l'Agenzia regionale per lo sviluppo rurale. Rispetto al posizionamento della filiera agroalimentare nazionale, in Friuli Venezia Giulia, sono presenti 6 prodotti a tutela giuridica della denominazione (tra cui il **Prosciutto di San Daniele ed il formaggio Montasio, che presentano un peso significativo in termini di valore della produzione e dell'export**). Ben più ampia e strutturata è invece la situazione nel settore delle bevande e dei vini in particolare, con una quota elevata della produzione a denominazione tutelata e garantita.

A questo importante asset si aggiunge quello relativo alla **propensione all'innovazione**. Il recente Rapporto nazionale ISTAT 2014 sulla competitività dei settori produttivi (che considera le imprese con più di 10 occupati), individua nel **comparto alimentare una quota di imprese considerate innovatrici pari al 40,5% del totale**, non molto inferiore al valore medio di 43,9 dell'industria manifatturiera nel suo complesso; **la filiera delle bevande, invece, si differenzia per l'elevato numero di imprese innovative, che raggiunge il 59,4%**.

Questi due asset sono sostenuti da una rete di strutture dedicate alla ricerca, innovazione e alla valorizzazione della produzione regionale, che può essere così sintetizzata:

- **due Consorzi per la tutela del formaggio Montasio**, con sede a Codroipo, e del prosciutto di San Daniele, con sede a San Daniele del Friuli;
- **9 Consorzi per la Tutela delle Denominazione di Origine** (Annia, Aquileia, Carso, Collio, Colli Orientali, Grave, Isonzo, Latisana e Ramandolo) dei vini del FVG, cui si aggiunge la relativa Federazione Regionale (FederDoc), nata nel 2002;
- **due Distretti industriali** (in corso di revisione a seguito del recente rinnovo della legislazione regionale): il distretto "Parco Agroalimentare di San Daniele" nella zona collinare e il distretto del Caffè nel Triestino "Trieste Cofee Cluster";
- **l'Università di Udine**, con il Dipartimento di Scienze degli Alimenti e l'Università di Trieste, con il dipartimento in Scienze della Vita che integra competenze in campo chimico, biochimico, biologico e biomedico;
- **Area Science Park di Trieste**, attiva anche nel settore delle Scienze della vita, con numerose aziende insediate che operano su temi di interesse per la filiera alimentare (filiera del caffè in particolare);
- **l'Agenzia Regionale per lo Sviluppo Rurale (ERSA)**, che tra le sue mission ha anche quella di coordinare e promuovere la ricerca a sostegno dello sviluppo rurale.

## La filiera metalmeccanica

**La dimensione del settore** - Uno dei segmenti più importanti del tessuto produttivo del Friuli Venezia Giulia è rappresentato dal comparto metalmeccanico che, nell'accezione ristretta del termine, coincide con il segmento della metallurgia, della fabbricazione di prodotti in metallo e di macchinari ed apparecchiature<sup>54</sup>.

Al termine del 2014, in Regione si **contano 2.705 imprese attive nei tre aggregati** citati, rappresentanti complessivamente il 28,4% dell'intero comparto manifatturiero (a dimostrazione del peso rilevante del settore rispetto al tessuto produttivo della Regione). La maggior parte delle imprese del comparto si colloca nella fabbricazione di prodotti in metallo (21,3% sul totale del manifatturiero) e nella produzione di macchinari ed apparecchiature (6,3%), mentre la metallurgia rappresenta lo 0,7%.

Il diverso peso degli aggregati afferenti al comparto della metalmeccanica è da attribuire alle **differenti dimensioni delle imprese operanti nei singoli segmenti produttivi**. Solitamente nella metallurgia si collocano le aziende di maggiori proporzioni (come nella produzione siderurgica), mentre nella fabbricazione di prodotti in metallo e macchinari le aziende sono riconducibili prevalentemente alle PMI.

Il peso fondamentale della metalmeccanica è testimoniato anche dalla **capacità del settore di assorbire occupati**.

Nel 2011, infatti, i tre aggregati che compongono il comparto impiegavano **oltre 39.000 addetti**, per la maggior parte in realtà produttive insediate in provincia di Udine (49,0%) e di Pordenone (35,0%). A tal proposito, il comprensorio regionale, se confrontato con il dato del Nord Est e quello italiano, manifesta un'evidente "specializzazione" del manifatturiero verso il comparto metalmeccanico. Difatti, in Friuli Venezia Giulia sul totale degli addetti inseriti nella manifattura, ben il 34,3% è occupato in un'azienda metalmeccanica. Dato nettamente superiore alla performance registrata dal Nord Est (33,7%) e a livello nazionale (28,9%).

Il ruolo fondamentale della metalmeccanica del Friuli Venezia Giulia è evidenziato da un ulteriore indicatore rappresentato dal **valore aggiunto prodotto dal comparto che, alla fine del 2013, raggiungeva 39.497 milioni di € ossia il 34,3% del totale prodotto** dal comparto manifatturiero regionale.

Se accanto all'analisi del comparto metalmeccanico, nell'accezione ristretta del termine, si ponesse attenzione all'intera filiera settoriale, i dati risulterebbero ancora più consistenti, tanto da contare, alla fine del 2013, ben 6.438 unità operative in Friuli Venezia Giulia in grado di impiegare quasi 73.000 occupati, di cui 50.791 unità collocate nella produzione (dato riferito al 2011).

**La propensione all'export del comparto** - Nonostante la crisi economica, **il settore evidenzia una consistente inclinazione all'export** che non presenta battute d'arresto. **Alla fine del III trimestre del 2014, le esportazioni del Friuli Venezia Giulia di macchinari, apparecchiature e prodotti in metallo ammontava complessivamente a 4.202,2 Meuro** (valori correnti) pari al 48,2% del totale dell'export regionale. Ben il 27,2% dei beni venduti all'estero riguardava i macchinari e il 21% i metalli di base e i prodotti in metallo. Rispetto al medesimo periodo del 2013, le esportazioni dei macchinari e dei prodotti in metallo hanno registrato un trend positivo che si assesta al +2,0%, come bilanciamento della brillante performance osservata per l'export dei macchinari (+4,0%) e la leggera flessione rilevata per i prodotti in metallo (-0,3%). I dati appena illustrati sono particolarmente promettenti soprattutto se confrontati con il dato generale delle esportazioni del Friuli Venezia Giulia che, nel medesimo periodo, registra un lieve incremento pari allo 0,1%.

I paesi in cui le imprese regionali esportano maggiormente i prodotti del comparto metalmeccanico variano in funzione del bene venduto. Nella metallurgia, l'area di esportazione più importante è rappresentata dalla Germania 21,1% e dall'Austria 11,4%, per i prodotti in metallo il partner commerciale più rilevante coincide con gli USA (17,3%), mentre nella fabbricazione di macchinari si evidenzia la presenza di compratori non solo europei (Germania, in primis), ma anche dell'estremo oriente (il 9,1% delle esportazioni di macchinari si concentra in

<sup>54</sup> Così identificato dal Centro Studi Unioncamere FVG, 2014.

Cina). Tra il III trimestre del 2013 e il medesimo periodo del 2014, si osserva però, un rallentamento delle esportazioni verso la Cina (-3,1%) ed un rafforzamento dell'export verso la Russia (in particolare di macchinari).

**Le risorse strategiche coinvolte nello sviluppo del settore** - Nel caso del comparto metalmeccanico, lo sviluppo del settore ha potuto godere di un **nutrito numero di soggetti dediti alla ricerca e al trasferimento tecnologico** nel comparto, in grado di sostenere i processi di innovazione e ricerca. Per tale specializzazione, tra i soggetti coinvolti, si elencano a titolo esemplificativo, i seguenti:

- **Università di Trieste ed Udine** nelle quali sono presenti le facoltà di ingegneria con i relativi dipartimenti (ad es. Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica ed i centri interdipartimentali di ricerca).
- **Parchi scientifici e tecnologici**, tra cui ad esempio, Area Science Park, Friuli innovazione, il Polo tecnologico di Pordenone, Agemont Spa. In ogni struttura sono attivi dei centri di innovazione e/o ricerca oppure start up innovative focalizzate sulla realizzazione/commercializzazione di prodotti della metalmeccanica.
- **Distretti e i consorzi** (in fase di revisione regionale), in prevalenza si tratta di aggregazioni di imprese operanti nel settore della metalmeccanica. A puro titolo esemplificativo, si cita il COMET.
- **Imprese attive nel comparto** che investono costantemente in innovazione e ricerca (sia di processo che prodotto). Spesso, si tratta di innovazioni realizzate nelle fasi di produzione per risolvere problematiche di esecuzione e che in alcuni casi si tramutano in brevetti.

## Il Sistema casa

**La dimensione del settore** - Un ulteriore settore produttivo che, tradizionalmente, rappresenta per il Friuli Venezia Giulia un ruolo di primaria importanza è costituito dal comparto del cosiddetto “sistema casa”, coincidente con tutte le attività produttive che fabbricano/realizzano beni che trovano collocazione in ambito domestico (ad es. mobili, apparecchi domestici, suppellettili, posateria e casalinghi in generale, materiali per la finitura degli edifici – intendendo anche i prodotti per la costruzione come piastrelle, carta da parati ecc.)<sup>55</sup>.

Al termine del 2014, in Friuli Venezia Giulia, si contavano 2.890 imprese attive nella realizzazione di prodotti in legno, in ceramica ed altri materiali non metalliferi, nella fabbricazione di apparecchiature elettriche (ad es. elettrodomestici) e di mobili, in grado di rappresentare circa il 30% dell'intero settore manifatturiero. Percentuale notevolmente elevata se confrontata con il dato manifestato dal Nord Est, in cui il sistema casa pesa per il 24,6% sul totale delle attività manifatturiere.

Le componenti più importanti del sistema casa sono rappresentate dall'industria del legno e dei prodotti in legno (10,1% sul totale del manifatturiero regionale) e dalle imprese operanti nella fabbricazione di mobili (12,2%).

Il ruolo centrale evidenziato dal sistema casa è confermato dalla **capacità del comparto di assorbire occupazione**. Nel 2011, il sistema casa (limitatamente alle componenti elencate in precedenza) impiegava poco più di 22.500 addetti, ossia circa il 20% degli addetti attivi nel settore manifatturiero del Friuli Venezia Giulia.

La “specializzazione” del comprensorio regionale nel “sistema casa” è confermato dall'analisi della concentrazione settoriale degli addetti per settore sulla quota nazionale. E' evidente come, in Friuli Venezia Giulia, rispetto al resto d'Italia, la concentrazione di addetti inseriti sia nell'industria del legno e dei prodotti in legno che nella fabbricazione di mobili sia particolarmente accentuata (indicatore superiore al 2,0 in quasi tutta l'area regionale).

Un ulteriore indicatore permette di rilevare la centralità del “sistema casa” in Friuli Venezia Giulia. Infatti, secondo i dati del Mise (anno 2012), il fatturato complessivo del comparto ammontava ad oltre 4.329.443 migliaia di euro.

Se accanto all'analisi del segmento strettamente produttivo, si osserva l'intera filiera (quindi includendo le attività a monte e a valle), i dati paiono ancora più consistenti. Alla fine del 2013, infatti, in Friuli Venezia Giulia la filiera del “sistema casa” complessivamente registrava 5.231 sedi operative, attive soprattutto nella produzione di mobili (29,8%) e nel commercio di parti di arredo e prodotti per la casa (36,7%), in grado di assorbire quasi 28.000 addetti.

**La propensione all'export del sistema casa** - Nonostante la crisi economica, il settore evidenzia una buona propensione all'export, tanto che alla fine del III trimestre del 2014, le esportazioni del Friuli Venezia Giulia di mobili si attesta a 909,2 milioni di euro (terzo posto in termini di volumi venduti all'estero, dopo macchinari e prodotti in metallo), con un incremento rispetto al medesimo periodo del 2013 del 5%.

Altrettanto positivo il trend dell'export per l'altra componente fondamentale del settore (prodotti in legno) che registra al III trimestre del 2014 un valore delle esportazioni di poco superiore ai 300 milioni di euro, con un incremento, rispetto al 2013, del 4%.

Complessivamente, le esportazioni di mobili e prodotti in legno rappresentano per il Friuli Venezia Giulia il 13,9% delle vendite effettuate all'estero da parte delle imprese manifatturiere regionali.

Le aree in cui le imprese del comprensorio regionale esportano maggiormente coincidono con l'eurozona, gli Usa ed i paesi emergenti. Considerando, ad esempio, solo la componente della fabbricazione di mobili, il sistema produttivo del Friuli Venezia Giulia esporta la quota più consistente della propria produzione nel **Regno Unito (19,0%** sul totale dell'export di mobili registrato nel 2013), in **Germania (18,4%)** e in **Francia (13,5%)**. Importante

---

<sup>55</sup> Così come identificato dal Ministero dello sviluppo economico – Dipartimento per l'impresa e l'internazionalizzazione (2012).

anche la componente di vendite verso gli **Usa** (circa il 5,4%) e verso i paesi BRIC (**Russia**, in particolare, che rappresenta quasi il 6% del totale dell'export di mobili realizzati in regione).

**Le risorse strategiche coinvolte nello sviluppo del sistema casa** - La crescita di un settore produttivo non dipende solo dalle capacità imprenditoriali degli operatori, ma anche dalla presenza sul territorio di competenze professionali adeguate e risorse umane altamente specializzate, in grado di sostenere i processi di innovazione e ricerca.

Nel caso del sistema casa, lo sviluppo del settore ha potuto godere di un nutrito numero di soggetti dediti alla ricerca e al trasferimento tecnologico nel comparto.

A puro titolo esemplificativo, si ricordano:

- le **Università di Trieste ed Udine**. In entrambi gli atenei del Friuli Venezia Giulia sono presenti le facoltà di ingegneria con i relativi dipartimenti, di fisica ed architettura;
- i **parchi scientifici e tecnologici**. Si ricorda, ad esempio, Area Science Park, Friuli innovazione, il Polo tecnologico di Pordenone, Agemont Spa. In ogni struttura sono attivi dei centri di innovazione e/o ricerca oppure start up innovative focalizzate sulla realizzazione/commercializzazione di prodotti innovati legati al sistema casa, in particolare nello studio e analisi del design;
- i **distretti e i consorzi** (in fase di revisione regionale). Anche in questo caso, si tratta spesso di aggregazioni di imprese operanti nel comparto del sistema casa. A puro titolo esemplificativo, si cita il distretto della sedia e del mobile (ora in fase di revisione);
- **imprese attive nel comparto che investono costantemente in innovazione e ricerca** (sia di processo che prodotto). A puro titolo esemplificativo, si cita la Snaidero che, attraverso la Fondazione Snaidero, opera anche nella ricerca a favore delle tecnologie per gli ambienti di vita (domotica applicata ai mobili).

## La filiera chimico-farmaceutica

**La dimensione del settore** - Il settore della chimica include un'ampia gamma di attività produttive, in molti casi molto eterogenee tra loro, ripartito nelle tre seguenti divisioni:

- **Fabbricazione di coke**, raffinerie di petrolio, trattamento dei combustibili nucleari;
- **Fabbricazione di prodotti chimici** e di fibre sintetiche e artificiali;
- **Fabbricazione di articoli in gomma** e materie plastiche.

Gli ultimi due comparti considerati rivestono un'importanza maggiore in termini occupazionali, soprattutto in Friuli Venezia Giulia.

L'analisi del settore chimico e farmaceutico<sup>56</sup> deve necessariamente partire da due considerazioni di base: **in Europa** esso rappresenta il settore manifatturiero con il più alto valore aggiunto per addetto ed **in Italia** il 38% delle aziende attive nel settore chimico e farmaceutico sono classificate come PMI, principalmente a causa delle ingenti risorse finanziarie necessarie alla realizzazione dei processi produttivi.

**A livello regionale**, il settore presenta un significativo impatto sull'economia regionale, con un numero di addetti pari al 5,3% del totale dell'industria manifatturiera del FVG ed un export pari 0,98 miliardi di euro, corrispondente al 8,5% del totale per la nostra regione (dati 2010) è inoltre caratterizzato da un **numero relativamente ridotto di realtà produttive**: 285 aziende nel 2011<sup>57</sup> tra artigianato ed industria, con 145 unità locali sul territorio. Le imprese del comparto sono: **79** relative alla fabbricazione di prodotti chimici, **11** relative a fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici e **195** relative alla fabbricazione di prodotti in gomma e plastica. Al 2010, tale settore conta **6.649 addetti** e rappresenta circa il 12% del fatturato regionale.

La realtà regionale comunque presenta **facce profondamente diverse**: da una parte realtà industriali in sofferenza e dall'altra realtà industriali in decisa crescita, frutto di dinamiche di innovazione e leadership strategica nell'affrontare i mercati. Appartiene al primo gruppo, la **chimica industriale**, passata da **1.641 a 1.276 addetti** (anni 2001-2011) pari ad una perdita del 22,2%. Appartiene al secondo gruppo la **chimica farmaceutica** che al 2012 registra un fatturato di 1,02 miliardi di euro con riferimento alle sole 20 imprese più rilevanti.

Nell'ambito del comparto chimico, le **localizzazioni attive** in regione sono pari a 447 e presentano la seguente ripartizione provinciale: Gorizia (7,61%), Udine (42,95%) Trieste (12,75%) e Pordenone (36,69%). Ciononostante la filiera presenta un **significativo impatto sull'economia regionale**, occupando personale ad elevata qualifica professionale (oltre la metà con titolo universitario) con un numero di addetti pari al 5,3% del totale dell'industria manifatturiera regionale, e circa il **72%** dei prodotti destinato ad altri settori industriali.

Per quanto riguarda la ripartizione delle localizzazioni attive per specializzazione si evidenzia che la **fabbricazione di articoli in gomme e materie plastiche ricopre il 63,53%**, la **fabbricazione di prodotti farmaceutici di base è pari a 4,25%** e la **fabbricazione di prodotti chimici è pari a 32,21%**.

Di particolare rilevanza è la **spesa in innovazione per addetto** che a livello regionale è tra le maggiori dell'intero comparto industriale: 29.338 euro per prodotti farmaceutici (seconda solo alla spesa del settore carta); 8.802 euro per i prodotti chimici e 2.212 per gomma e plastica (anno 2012).

La filiera **chimico-farmaceutica** è costituito da un sistema di competenze articolato e complesso composto da diversi ambiti. Fra i più rilevanti si identificano il settore della Chimica Verde e "health care". Con **Chimica Verde** si fa riferimento alla produzione di **prodotti chimici e energia da fonti rinnovabili** (es: biomasse e/o rifiuti organici) sia mediante processi chimici che **biotecnologici**, nonché a processi produttivi che riducono o eliminano l'uso di sostanze pericolose con **riduzione dell'impatto sull'ambiente**, settore che, con riferimento alle principali aziende in Regione, presenta un giro di affari superiore a 1,7 miliardi di euro (oltre la metà dell'intero comparto).

<sup>56</sup> Riferimento documento "Contributo all'Accordo di partenariato dei settori alimentare, farmaceutico-cosmetico, chimico, ambientale e biotecnologico per la promozione di un'innovazione integrata sostenibile nell'ambito della Smart Specialization regionale" di data 23/06/2014

<sup>57</sup> M.Passon, F.Buiatti, M.Cappello, Il settore della Chimica nell'economia del Friuli Venezia Giulia", CCIAA Udine, 2011



Il cosiddetto “**health care**” è caratterizzato da diverse PMI e micro imprese ad alto contenuto innovativo che possono essere collocate più specificatamente nel settore delle biotecnologie (39% delle imprese biotech in Italia sono nate come start-up, di cui 22% sono spin-off universitarie).

**La propensione all’export del settore** - L’Italia, decimo produttore mondiale, ricopre il terzo posto nell’UE, con posizioni più rilevanti per produzioni della chimica fine e specialistica. Dal punto di vista del mercato è importante notare che, nonostante la crisi del 2008-2009, il consumo mondiale medio della chimica è aumentato del +3,9% annuo nel periodo 2000-2010. In tale quadro, il comparto chimico regionale **nel 2010** ha registrato **esportazioni per oltre 980 milioni di euro (8,6% del totale)**, contro un volume di **import di circa 836 milioni di euro**. Unico comparto in regione che pare avere attraversato indenne la fase di recessione, presenta comunque dei saldi tra esportazioni ed importazioni strutturalmente passivi, con specifico riferimento alla chimica farmaceutica.

Nel 2010, l’Export di Prodotti Chimici<sup>58</sup> da parte del Friuli Venezia Giulia ha presentato la seguente distribuzione % per provincia, Gorizia (9,2%), Udine (44,7%) Trieste (14,6%), e Pordenone (31,5%).

**Le risorse strategiche coinvolte nello sviluppo del comparto** - La filiera chimico-farmaceutica è di sua natura un settore fortemente legato all’innovazione ed allo sviluppo e si poggia su competenze professionali e risorse umane specializzate. Pertanto l’interazione con i numerosi enti e centri di ricerca presenti in FVG riveste particolare valore aggiunto. Il comparto può contare la presenza sul territorio di strutture atte ad assicurare anche lo sviluppo dell’innovazione, a puro titolo esemplificativo, si ricordano:

- le **Università di Trieste e Udine**, con un totale di dieci dipartimenti attivamente coinvolti in attività di formazione e ricerca nel settore, e molti altri comunque coinvolti in via trasversale nell’offerta di KETs;
- la **rete di parchi scientifici e tecnologici**, incubatori di start up e distretti tecnologici, per un totale di oltre 9.000 scienziati, caratterizzata da un alto contenuto innovativo e tecnologico, sia in termini di offerta che di domanda, e da infrastrutture specializzate nella gestione della conoscenza, delle tecnologie e dell’innovazione. A esempio **l’Area Science Park di Trieste**, il **Polo Tecnologico di Pordenone nonché Parco Scientifico e Tecnologico - “Luigi Danieli” di Udine**, **Agemont s.p.a. (Amaro)**; **C.E.T.A di Gorizia** - (Centro di Ecologia Teorica ed Applicata).

---

<sup>58</sup> Sostanze e prodotti chimici, Articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici, Articoli in gomma e materie plastiche e altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi.



## Il "BioHighTech"

**La dimensione del settore BioHighTech** - Nel settore della Salute, definito dal WHO (World Health Organization) e dalla Commissione Europea nelle linee guida per lo sviluppo sanitario dal 2014 al 2020, come "Stato di completo benessere fisico, psichico e sociale e non semplice assenza di malattia", operano nella Regione Friuli Venezia Giulia oltre 150 aziende di Alta Tecnologia BioHighTech. Il comparto industriale **BioHighTech** è rappresentato da aziende che operano nell'ambito della salute (*Smart Health*) all'interno di tre settori Bio strettamente connessi tra loro: il Biomedicale (BioMed), il Biotecnologico (BioTech) e il Bioinformatico (BioICT).

- **Biomedicale (BioMed):** – Ne fanno parte le Imprese italiane che operano nel biomedicale sfruttando metodi e concetti propri delle tecnologie biomediche per rispondere ai bisogni degli operatori sanitari. Sono rappresentate in Italia da Assobiomedica, nata nel 1984, che aderisce in Europa, tramite Eucomed, a MedTech Europe dal 2014. Il BioMed comprende il mercato delle tecnologie biomediche (MedTech) che registra in Europa un fatturato attorno ai 100 Mld/anno con circa 25.000 imprese (95% SMEs), 575.000 dipendenti e con un tasso di crescita medio annuo del +4%, registrato anche negli ultimi anni di crisi (2010-2012). Il mercato europeo corrisponde, inoltre, a circa 1/3 del mercato mondiale<sup>59</sup>. A livello europeo, l'Italia si colloca al terzo posto per numero di aziende BioMed dopo Germania e Regno Unito, mentre è il quarto polo europeo per la produzione di medical device dopo la Germania, la Francia e il Regno Unito<sup>60</sup>. La produzione del settore BioMed in **Italia** nel 2012 è pari a 7,4 Mld di euro ed è in crescita del +7%<sup>61</sup>.

- **Biotecnologico (BioTech):** – Settore che raccoglie le Aziende operanti nelle biotecnologie, rappresentate a livello nazionale da AssoBiotec, associazione costituita nel 1986 all'interno di Federchimica per lo sviluppo delle biotecnologie in Italia. Raccoglie Aziende e Parchi Scientifici operanti nel settore. Tale associazione supporta lo sviluppo e la vendita di biotecnologie nei settori della Sanità, Agroalimentare, Farmaceutico, Cosmetico, Chimico e Ambientale. A fine 2013 sono state rilevate, in Italia, 422 imprese di biotecnologie impegnate in attività di ricerca e sviluppo. Tra queste, più della metà (264) è costituita da aziende che hanno come core business attività legate esclusivamente alle biotecnologie e che rientrano, quindi, nella definizione di impresa pure biotech, adottata dal Centro studi internazionale sulle biotecnologie di EY.

L'industria biotecnologica italiana si posiziona al terzo posto in Europa, dopo la Germania e il Regno Unito, per numero di imprese pure biotech. Il fatturato totale BioTech è stabile attorno ai 7,0 Mld di euro con 52.000 addetti ed un investimento in R&S di 1,5 Mld di euro; per le imprese pure biotech, il fatturato è pari a 1,3 Mld con 8.300 addetti ed un investimento in R&S di 557 Mln. La grande maggioranza (77%) delle imprese biotech italiane è di dimensione micro (<10 addetti) o piccola (<50 addetti). Considerando le sole imprese pure biotech, tale percentuale aumenta sino all'88%, a riprova del fatto che la forza trainante dell'industria biotech italiana è costituita da PMI innovative e start-up, che vivono di ricerca. Delle 422 aziende Biotech totali, 241 (pari al 57%) sono attive nella ricerca e sviluppo di nuovi prodotti terapeutici e diagnostici (Red Biotech) e 145 di queste (60%) sono aziende pure biotech<sup>62</sup>.

- **Bioinformatico (BioICT):**<sup>63</sup> - Settore che raccoglie le aziende operanti nel campo della Bioinformatica, rappresentate in Confindustria da Assinform (Associazione Italiana per l'Information Technology). Il concetto di BioICT era originariamente inteso come rivolto alla simulazione computazionale di fenomeni biologici complessi, ma la sua funzione può essere estesa ad altre aree quali l'analisi ed interpretazione dei dati derivanti dal

<sup>59</sup> <http://www.assobiomedica.com/static/upload/pri/pri-2013.pdf>; <http://www.eucomed.be/>;  
[http://www.medtecheurope.org/uploads/Modules/MCMedias/1379401982406/medtech\\_graphic\\_130912\\_portait\\_small.png](http://www.medtecheurope.org/uploads/Modules/MCMedias/1379401982406/medtech_graphic_130912_portait_small.png)  
[http://www.eucomed.org/uploads/Modules/Publications/the\\_emi\\_in\\_fig\\_broch\\_12\\_pages\\_v09\\_pbp.pdf](http://www.eucomed.org/uploads/Modules/Publications/the_emi_in_fig_broch_12_pages_v09_pbp.pdf)

<sup>60</sup> <http://www.assobiomedica.com/static/upload/pri/pri-2013.pdf>; <http://www.eucomed.be/>;  
[http://www.medtecheurope.org/uploads/Modules/MCMedias/1379401982406/medtech\\_graphic\\_130912\\_portait\\_small.png](http://www.medtecheurope.org/uploads/Modules/MCMedias/1379401982406/medtech_graphic_130912_portait_small.png)  
[http://www.eucomed.org/uploads/Modules/Publications/the\\_emi\\_in\\_fig\\_broch\\_12\\_pages\\_v09\\_pbp.pdf](http://www.eucomed.org/uploads/Modules/Publications/the_emi_in_fig_broch_12_pages_v09_pbp.pdf)

<sup>61</sup> <http://www.assobiomedica.com/static/upload/pri/pri-2013.pdf>; <http://www.eucomed.be/>;  
[http://www.medtecheurope.org/uploads/Modules/MCMedias/1379401982406/medtech\\_graphic\\_130912\\_portait\\_small.png](http://www.medtecheurope.org/uploads/Modules/MCMedias/1379401982406/medtech_graphic_130912_portait_small.png)  
[http://www.eucomed.org/uploads/Modules/Publications/the\\_emi\\_in\\_fig\\_broch\\_12\\_pages\\_v09\\_pbp.pdf](http://www.eucomed.org/uploads/Modules/Publications/the_emi_in_fig_broch_12_pages_v09_pbp.pdf)

<sup>62</sup> fonte: Rapporto sulle biotecnologie in Italia, BioItaly Report 2014 - Assobiotech-EY  
Per la definizione originaria: [http://cordis.europa.eu/fp7/ict/fet-proactive/bioict\\_en.html#what](http://cordis.europa.eu/fp7/ict/fet-proactive/bioict_en.html#what)

sequenziamento massivo del DNA e l'interconnessione di strumentazioni, postazioni operative ed archivi a supporto della gestione di parchi macchine e dati dei pazienti (eHealth3). Oltre allo sviluppo ed alla gestione di sistemi e soluzioni informatiche per le biotecnologie, tale settore è anche strettamente interconnesso al settore Biomedicale, con lo sviluppo e la gestione di sistemi e soluzioni di Informatica Medica. In Italia nel 2010, il mercato dell'Informatica Medica era pari a 0,8 Mld di euro contro i 2,3 Mld di euro della Germania e della Francia ed i 4,0 Mld di euro del Regno Unito. Questi dati sottolineano la necessità di investire in Italia in questo settore e giustificano a pieno la promozione da parte del Governo del progetto dell'Agenda Digitale Italiana.

Il principale mercato di riferimento per il settore **BioHighTech** è quello socio sanitario. Un recente rapporto del Censis-Unipol<sup>64</sup> evidenzia, infatti, che la "white economy", definita come l'economia della salute, dell'assistenza e del benessere delle persone, genera un "sistema nazionale di offerta di servizi di diagnostica e cura, farmaci, ricerca in campo medico e farmacologico, tecnologie biomedicali, servizi di assistenza a malati, disabili e persone non autosufficienti, con un valore della produzione di oltre 186 miliardi di euro, pari al 6,0% della produzione economica nazionale e con 2,7 milioni di occupati".

A questo mercato si aggiungono i mercati del farmaceutico, dell'agroalimentare e dell'ambiente. Il mercato chimico rappresenta, invece, un anello della filiera industriale sia del settore pure biotech che di quello red biotech (diagnostico e farmaceutico).

Al termine del 2014, in Regione si contano **151 imprese** operanti nell'Alta Tecnologia, di cui **67** del comparto **BioMed**, **64** del **BioTech** e **20** del **BioICT**: si osserva che il BioMed ed il BioTech sono quasi equamente rappresentati, con percentuali sul totale rispettivamente del 44,4% e 42,4%, mentre il BioICT rappresenta una quota più esigua, pari al 13,2%.

La distribuzione territoriale vede una più alta concentrazione nella provincia di **Trieste (66)**, dovuta alla presenza dell'Area Science Park e dal BIC (Incubatori FVG); segue la provincia di **Udine (52)**, nel quale si colloca il Polo Tecnologico di Udine; quindi **Pordenone** e la sua provincia, con **23 imprese** e la presenza del Polo Tecnologico di Pordenone; infine **Gorizia** registra **8 aziende** del settore sul territorio provinciale, nel quale è presente anche una sede della già citata Area Science Park.

In tale contesto, il Friuli Venezia Giulia risulta **essere una delle regioni italiane a più alta concentrazione** di aziende BioHighTech. Il CBM (Consorzio per il Centro di Biomedicina Molecolare del FVG) rappresenta l'ente gestore dell'unico distretto tecnologico italiano **capace di raggruppare aziende e competenze tecniche scientifiche e socio sanitarie che abbracciano tutte le scienze** mediche, chirurgiche e della vita, dalla Salute al Sociale, alla domotica, fino a quelli attinenti alle tematiche agroalimentari, ambientali, chimiche e farmaceutiche<sup>65</sup>.

L'evoluzione dell'andamento delle imprese industriali del settore BioHighTech nel Friuli Venezia Giulia ha visto incrementare, dal 2010 al 2013, il numero dei propri **addetti** e, conseguentemente, del fatturato: da un'indagine condotta su 31 imprese del settore, gli addetti sono aumentati nella misura del **27%** circa, passando da **876** a **1.111**, mentre il fatturato ha subito una variazione positiva del **14%**, in termini assoluti dai **129 Mln** di euro del 2010 ai **147 Mln** di euro del 2013.

Proiettando tali risultati sull'intero comparto (151 imprese), si calcola un valore della produzione attorno agli 800 Mln di euro per 5.800 addetti e, ipotizzando il trend attuale con l'aggiunta di sostegno pubblico agli investimenti in ricerca, sviluppo e innovazione, si presume che nel 2020 il comparto regionale possa raggiungere quasi un miliardo di euro di fatturato e gli 8.500 addetti<sup>66</sup>.

**La propensione all'export del settore BioHighTech** - Il settore biomedicale (BioMed) è un mercato rilevante in Europa con una spesa pro-capite di 195 euro per abitante contro i 450 euro per abitante del settore farmaceutico e la produzione industriale è in crescita sia in Europa che in Italia. I dati Istat sul commercio

---

<sup>64</sup> [http://www.censis.it/7?shadow\\_comunicato\\_stampa=120972](http://www.censis.it/7?shadow_comunicato_stampa=120972)

<sup>65</sup> CBM - BioHighTech: progetto strategico unitario per lo sviluppo industriale integrato dei settori BioMed, BioTech e BioICT in un quadro di crescita sinergica e coerente con il Sistema Università, Ricerca, Formazione e Socio Sanitario, nella Regione Friuli Venezia Giulia - 2014

<sup>66</sup> CBM - BioHighTech: progetto strategico unitario per lo sviluppo industriale integrato dei settori BioMed, BioTech e BioICT in un quadro di crescita sinergica e coerente con il Sistema Università, Ricerca, Formazione e Socio Sanitario, nella Regione Friuli Venezia Giulia - 2014

internazionale consentono una prima valutazione dei risultati conseguiti in Italia nel 2013 nel settore BioMed: le esportazioni di dispositivi medici sono aumentate del 2,8% rispetto all'anno precedente, mentre quelle complessive della manifattura sono rimaste invariate. Anche le importazioni del settore BioMed aumentano complessivamente dell'1,9%; nel complessivo il saldo si mantiene negativo (poco meno di 1 Mld di euro) con un miglioramento del 3,6%.

Nel 2012, nei settori ad Alta Tecnologia, l'Italia presenta quote di mercato piuttosto differenti nei tre aggregati considerati<sup>67</sup>: il comparto aerospaziale rappresenta l'1,95%, quello relativo al BioICT e ad una parte del BioTech (computer, elettronica, ottica) appena lo 0,72%, mentre il farmaceutico rileva una quota del 4,31% con un'esportazione pari al 44% del fatturato delle imprese di questo settore. I farmaci biologici, connessi al BioTech, supportano tali esportazioni con una crescita del 3,6%. Il settore BioTech rappresenta 1/3 del settore farmaceutico ed è il più importante nel favorire l'innovazione e le esportazioni di questo comparto industriale.

A livello regionale nel 2012, l'export dei beni ad Alta Tecnologia incorporata ha registrato una flessione nelle vendite inferiore a quello delle merci con contenuto tecnologico più basso: -1,5% rispetto al 2011, contro il -9,1% dell'export manifatturiero complessivo.

Le imprese **BioHighTech regionali**, connesse ai mercati Socio-Sanitario, Domatica, Chimico, Farmaceutico, Cosmetico, Agroalimentare e Ambientale, sono già significativamente presenti sul mercato globale e fortemente interessate alla collaborazione con realtà internazionali. Infatti, i prodotti e le soluzioni sviluppati non dipendono e non sono pensati solamente per un mercato locale, ma esiste una forte propensione di tutte le aziende a rivolgersi e ad essere operative in molti paesi del mondo.

Le aziende del FVG operanti nel settore **BioMed** registrano un fatturato attorno ai 330 Mln di euro con una percentuale di esportazioni sul volume della produzione attorno al 35% con dei picchi rappresentati da Grandi aziende quali la LIMA Corporate, la Brovedani Group e la Bracco Imaging che esportano oltre il 70% del loro volume produttivo.

Anche nel settore **BioTech** regionale, il fatturato complessivo delle PMI del settore si aggira attorno ai 300 Mln di euro con un'esportazione del volume della produzione attorno al 35% (esempio Tecna 40% e Biofarma 25%).

Il settore **BioICT** regionale è rappresentato da PMI e alcune Grandi aziende come Eurotech ed Insiel Mercato con un fatturato rispettivamente attorno agli 80 e 25 Mln di euro. L'esportazione di tale settore registra una percentuale attorno al 30%.

**Le risorse strategiche coinvolte nello sviluppo del settore BioHighTech** - Partendo dalla necessità di definire una "missione" condivisa dai vari attori che operano nel **settore socio sanitario** e in piena sintonia con le prospettive di sviluppo socio-economico della Regione FVG, che traggono origine anche dalla costituzione del Distretto Tecnologico di Biomedicina Molecolare (accordo MIUR-Regione FVG del 2004), si sono identificate alcune grandi aree delle Scienze Mediche, Chirurgiche e della Vita.

In tale ambito, sono presenti rilevanti competenze scientifiche e cliniche che operano all'interno del sistema socio-sanitario regionale, caratterizzato da servizi clinici e assistenziali di elevato livello, nelle aree oncologica, epatologica, pediatrica, perinatale, neonatale, cardiologica vascolare, delle neuroscienze, della virologia, di medicina rigenerativa, di patologie autoinfiammatorie, delle patologie invalidanti dell'anziano, delle malattie rare e delle malattie metaboliche (obesità, diabete e sindrome metabolica).

Si è evidenziato inoltre che, vista la forte concentrazione della popolazione della Regione FVG, rispetto alla media nazionale ed europea, nella fascia anziana di età, la Regione FVG costituisce di fatto un bacino privilegiato per la validazione a livello nazionale ed internazionale di tecnologie e relativi servizi per gli anziani, in un'ottica di efficace prevenzione e di conseguente riduzione dei costi di ospedalizzazione.

Il sistema socio-sanitario, sopra delineato, possiede peraltro dotazioni tecnologiche tali da garantire una buona risposta diagnostica complessa, strumentale, di imaging (anche tramite beamlines con luce di sincrotrone), elettrofisiologica, biochimica e di genetica molecolare. Tutto questo ha permesso la crescita di esperienze cliniche che si sono progressivamente divise in centri di riferimento specialistico di livello nazionale ed internazionale. Questi centri hanno una notevole capacità di attrazione di casistica complessa da tutte le aree del paese.

---

<sup>67</sup> <http://www.airi.it/wp-content/uploads/2010/03/tab10.1.pdf>

Il comparto BioHighTech regionale dispone quindi di un nutrito numero di soggetti dediti alla ricerca, al socio-sanitario, alla formazione e al trasferimento tecnologico presenti sul territorio regionale. A puro titolo esemplificativo, si ricordano:

- le **Università di Trieste e Udine**, con un'ampia offerta formativa volta allo sviluppo di specifiche competenze professionali del comparto e con un'attività di ricerca internazionale, rendono concreto il circolo virtuoso all'interno ed all'esterno della realtà regionale indispensabile per massimizzare la sinergia tra ricerca, formazione e trasferimento tecnologico. Presso questi atenei sono attualmente attivi 18 corsi di Laurea Triennale e Specialistica e 4 corsi di Dottorato in ambito Scientifico-Tecnologico e Biomedico e 9 tipologie di Master Accademici in ambito Medico e nei settori BioHighTech;
- la **Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA)**, in particolare con l'area di ricerca di Biofisica Molecolare e, in un'ottica di competenze trasversali, i laboratori SAMBA e BIOMATH, finalizzati all'integrazione di competenze matematiche e biologiche, e la struttura HPC (*high performance computing*);
- il **Sincrotrone e il Consiglio Nazionale di Ricerca (CNR)**, centri di ricerca multidisciplinari internazionali con ampio know how in materiali avanzati e che contribuiscono pesantemente all'innovazione bio- e nanotecnologica;
- il **Centro Internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologie (ICGEB)**, sostenuto da oltre 60 Paesi, sviluppa ricerche innovative in ambito biomedico, farmaceutico e ambientale, generando soluzioni ad alto contenuto tecnologico;
- le **Aziende Ospedaliere Universitarie di Trieste e Udine** (entrambi Academic Hospitals certificati da JCI – Joint Commission International), gli **Istituti di Ricerca e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS Burlo Garofolo di Trieste** e il **CRO-Centro di Riferimento Oncologico di Aviano)** ed il sistema integrato di **4 Parchi Scientifici e Tecnologici (PS&T)** (Area Science Park di Trieste, Polo Tecnologico di Pordenone, Parco Scientifico e Tecnologico Luigi Danieli di Udine e Consorzio Innova FVG di Amaro, favoriscono lo sviluppo di autentici poli di aggregazione tra operatori della ricerca, imprese e investitori, garantiscono alle aziende un network di eccellenza, servizi di consulenza in ambiti diversi, attività di promozione e supporto per finalità di fundraising, agendo da intermediari tra la domanda di competenze e l'offerta di innovazione e risorse finanziarie.
- **L'Azienda Pubblica di Servizi alla Persona - ITIS di Trieste**, attiva in ambito socio-sanitario ed assistenziale, che assieme agli altri Enti regionali simili potrebbero sperimentare sul campo proposte e prodotti utili al supporto specifico e professionale nel campo degli anziani sia in fase preventiva che di cura.
- I **4 incubatori di startup**: Innovation Factory (presso Area Science Park di Trieste), BIC Incubatori FVG, il Polo di Pordenone e Techno Seed (presso il Parco Scientifico e Tecnologico Luigi Danieli di Udine).
- gli **Istituti Tecnici Superiori – ITS - post-diploma biennale riconosciuti dal MIUR** - Istituto Tecnico Superiore "A. Volta" di Trieste, per la formazione di tecnici per la gestione e manutenzione di apparecchiature biomediche e biotecnologiche e per la produzione e manutenzione di sistemi di informatica medica e di bioinformatica; Istituto Tecnico Superiore "J. F. Kennedy" di Pordenone per i metodi e le tecnologie per lo sviluppo di sistemi software.

E' da sottolineare la presenza fin dal 2004 in Regione Friuli Venezia Giulia di un Distretto Tecnologico per la Biomedicina Molecolare e di un Ente Gestore dello stesso (il Consorzio di Biomedicina Molecolare - CBM Scarl). Il CBM potrebbe, pertanto, riorientare il proprio ambito di riferimento nell'intero comparto BioHighTech della regione e caratterizzarsi e diversificarsi rispetto ad altri contesti di distretti regionali, nazionali e/o europei focalizzati principalmente solo su alcuni settori del BioHighTech, come ad esempio quello del biomedicale e/o biotecnologico e/o bioinformatico.

La necessità di coordinare l'attività clinica di alto livello e ad alta complessità all'interno di reti di centri di riferimento nazionali ed europee diventa urgente, anche in vista dell'attuazione della normativa europea sulla libera circolazione dei pazienti all'interno del sistema delle cure della UE.

La ricerca per lo sviluppo di nuove terapie e di nuovi approcci diagnostici è e deve essere pensata come una filiera produttiva nella quale la ricerca di base è **Traslazionale** (appannaggio dei dipartimenti Universitari e degli Enti di Ricerca), come ad esempio essere in grado di identificare i meccanismi delle patologie, sviluppare contromisure e riconoscere marcatori biomolecolari per una identificazione precoce del paziente e per il monitoraggio della terapia e dell'evoluzione della malattia. Il singolo progetto può essere sostenuto da periodi di scambio e formazione dove soggetti operanti nel modo accademico frequentino una realtà aziendale e

viceversa. L'interazione tra la clinica ed il sistema produttivo porta al trasferimento dei risultati della ricerca di laboratorio al letto del malato. E' quello che costituisce il fondamento di quella che oggi viene chiamata "**Medicina Traslazionale**", in cui la risoluzione di un problema clinico viene affrontato da prima in laboratorio per poi essere applicato al paziente.

In questa ottica di sviluppo di una filiera complessa che porta dalla identificazione di cause, alla ricerca, ad esempio, di target molecolari da seguire e colpire, si evince la necessità di organizzare quelle che sono le varie competenze presenti in Regione in un progetto di "**Reti di Medicina Traslazionale del FVG**" per le Aree delle Scienze Mediche, Chirurgiche e della Vita sopra individuate.

Un aspetto importante da valorizzare e sviluppare è il ruolo di **Lead User** del sistema ospedaliero e socio-sanitario pubblico regionale. Tale azione si identifica ad esempio nella capacità di identificare nuovi servizi/prodotti, nella collaborazione per lo sviluppo e l'accesso a strumentazione clinica, nell'implementazione di clinical trials, nell'acquisto e nella sperimentazione «post market», nella promozione dei network internazionali della ricerca clinica avanzata con le reti di medicina traslazionale e personalizzata. I lead user hanno tre caratteristiche: a) hanno un beneficio derivante dall'introduzione dell'innovazione e, proprio per questo, essi sono altamente motivati e incentivati; b) hanno un forte grado di expertise e quindi possono "dire la loro" con evidente cognizione di causa; c) riescono ad anticipare il bisogno nel mercato a volte anni prima che questo si manifesti in modo evidente.

Le imprese (costituite e start-up) traggono vantaggio dalla collaborazione con i lead user in quanto essi anticipano i bisogni futuri degli utilizzatori. In questo modo le imprese possono comprendere, anticipare e validare le esigenze del mercato.

I Lead User e le Istituzioni ospedaliere e socio-sanitarie traggono beneficio in quanto sono stimolate a mantenersi allo stato dell'arte e attivano risorse finanziarie private (es Karolinska Hospital).

I cittadini traggono vantaggio dalla disponibilità di servizi clinici e socio-sanitari di eccellenza a costi contenuti.

## Le “Tecnologie marittime” in Friuli Venezia Giulia

**La dimensione del settore** - L’ambito di specializzazione delle “Tecnologie marittime” include **settori tradizionali del Friuli Venezia Giulia**, fortemente caratteristico dato il posizionamento del territorio, che nel corso del tempo ha tessuto legami e interdipendenze forti con altri settori dell’economia regionale. Tale ambito comprende i seguenti settori: la cantieristica navale e nautica, l’offshore incluse le relative filiere specializzate, i trasporti, la logistica i servizi per la navigazione ed il diportismo nautico.

Questo ambito, pur mantenendo il carattere tradizionale, ha saputo tuttavia sviluppare ed implementare nelle sue attività conoscenze e tecnologie che gli hanno permesso di collocarsi tra le eccellenze a livello internazionale e di rappresentare una specialità nel tessuto economico regionale. Rispetto al futuro, tale posizionamento può essere mantenuto e migliorato solamente attraverso continui investimenti in attività di ricerca e sviluppo, l’adozione di tecnologie altamente specializzate e la spinta all’interazione tra i soggetti coinvolti nel cluster con quelli dei settori ad esso collegati (es. domotica, automazione, tecnologie dei materiali, Ambient Assisted Living, tecnologie ambientali, legno-arredo).

Nel 2013, in Regione si contavano circa **1.350 imprese attive**<sup>68</sup> nell’ambito delle tecnologie marittime, rappresentanti complessivamente il **1,25% delle imprese attive**: il 63% delle imprese opera nella filiera della cantieristica navale mentre il 24% sono attive nei trasporti marittimi e nella logistica, chiudono infine le attività di ricerca, regolamentazione e tutela ambientale al 11% e le attività estrattive marine, con il 2%.

In un’ottica di confronto con altri aggregati territoriali, le imprese regionali attive nell’ambito delle Tecnologie marittime incidono nella misura del 17,3% sul totale delle stesse imprese del Nord-Est e nella misura del 3% sul complessivo italiano. Sul piano provinciale, Trieste si colloca al secondo posto a livello nazionale per presenza di imprese del mare sul totale delle imprese, preceduta soltanto da La Spezia.

Relativamente alla **dinamica imprenditoriale**, nel triennio 2001-2013 il Friuli Venezia Giulia ha visto **accrescere dell’1,8% le imprese** del settore, in netta controtendenza sia con il dato medio nazionale, pari a -0,7%, sia con il dato relativo alle imprese dei restanti comparti economici regionali, per i quali si è registrato un decremento del -2,2%.

Nel Friuli Venezia Giulia, si riscontra che l’ambito delle tecnologie marittime incide per il 5% del totale nazionale, mentre, dal versante occupazionale, nel 2013 esso contava circa 28.200 occupati, che rappresentano poco meno del 5% degli occupati a livello regionale (4,9%). Il valore aggiunto del settore consta in poco meno di 1,7 milioni di Euro, con un’incidenza sul complesso dell’economia regionale del 5,2% ed un reddito pro-capite pari a 1.375 Euro. A questo proposito, la provincia di Trieste compare nuovamente ai primi posti delle classifiche nazionali: si colloca infatti al secondo posto per il valore aggiunto sul totale dell’economia provinciale (15,6%) ed in quinta posizione per il numero di occupati sul totale provinciale (13,7%).

Per quanto riguarda il numero di addetti impegnati in attività di R&S, attingendo dalle informazioni raccolte dalle aziende intervistate per l’Osservatorio tecnologico, rapportando il n° di addetti totali e quelli impegnati in attività di R&S per ciascuna PMI, la media è del 4% di addetti impegnati in attività di R&S nelle PMI regionali.

Assumendo la media realistica, applicandola al numero di addetti del rapporto di Unioncamere (Terzo rapporto sull’economia del mare – 2014), considerando solo gli addetti dei settori cantieristico, estrazioni marine, movimentazione di merci e passeggeri via mare, ricerca regolamentazione e tutela ambientale (escludendo: alloggio e ristorazione, attività sportive e ricreative, filiera ittica) sulla base delle % di occupati per settore a livello nazionale - quindi considerando 12.380 addetti invece di 28.200 - , il risultato è di poco meno di 500 addetti impegnati in attività di R&S nelle PMI di settore del FVG. A questi si aggiungono circa 400 dipendenti di Fincantieri occupati in attività di R&S e una stima di circa 100 ricercatori impegnati presso Università/Enti di ricerca attivi nel settore, per un totale di circa 1000 addetti. Il valore mi sembra il linea con l’indicazione di 4.774 addetti complessivi ricavati nel documento “La ricerca e sviluppo nelle imprese del FVG” riferiti all’anno 2011, considerando che ci riferiamo solo al settore delle tecnologie marittime.

<sup>68</sup> <http://www.unioncamere.gov.it/P42A2264C189S123/Presentato-il-Terzo-Rapporto-sull-economia-del-mare.htm>



In relazione al valore della ricerca, nello stesso documento a pag. 12, si evidenzia un valore di 48,6M€ quale spesa per la R&S per le imprese del settore cantieristico e di 37,7M€ per l'industria di strumenti di prova, misurazione e navigazione nel 2011. Attualmente, oltre all'indicazione di Fincantieri di un valore degli investimenti in R&S di circa 50M€ nel 2014, non disponiamo di altri dati.

**La propensione all'export** - Nel 2012, con riferimento alla produzione di navi e imbarcazioni, dei circa 2,7 miliardi di Euro esportati, quasi 1,5 provengono da sole tre province, due settentrionali e una dell'Italia centrale: Gorizia risulta prima con 554,4 milioni di Euro, seguita da Genova (490,4 milioni) e Lucca (400,7 milioni). Sul fronte della cantieristica, le maggiori specializzazioni settoriali nel commercio estero ricalcano quanto già evidenziato in termini assoluti: Gorizia si conferma prima, con una quota di export del 40,5% sul totale provinciale.

Anche le stime del 2013 confermano questa caratterizzazione territoriale. Gorizia è nuovamente in testa alla classifica per l'incidenza del valore aggiunto del 3,6% del totale economico, con un dato assoluto di 121 milioni di Euro. Si colloca in posizione importante, altresì, per numero di addetti, 2500 (il 4,3% del totale), per due terzi assorbiti dallo stabilimento Fincantieri di Monfalcone.

La provincia di Trieste si colloca nona per valore aggiunto, 0,9% e circa 66 milioni e settima per l'occupazione, con l'1,3% della forza lavoro provinciale, 1400 addetti, dei quali oltre 800 ripartiti nelle realtà Fincantieri.

**Le risorse strategiche coinvolte dell'Economia del mare** – La crescita di un settore produttivo dipende da una congiunzione favorevole tra le capacità imprenditoriali degli operatori, la presenza sul territorio di competenze professionali adeguate e le risorse umane altamente specializzate, in grado di sostenere i processi di innovazione e ricerca.

Nel caso dell'ambito delle tecnologie marittime, lo sviluppo del settore ha potuto godere di molteplici attori e stakeholder, per numero e tipologia, con una buona capacità di interazione. A titolo esemplificativo si individuano:

- **il Distretto tecnologico regionale navale e nautico del FVG** - DITENAVE, che interagisce con gli attori del territorio e a livello nazionale con il Cluster tecnologico nazionale Trasporti Italia 2020
- **i porti economici e turistici** (in primis Trieste e Monfalcone, quindi Grado, la zona del consorzio Aussa-Corno, la Riserva Foci dello Stella, Marano Lagunare, Aprilia Marittima e Lignano);
- **i centri di ricerca e i tre Atenei regionali:**
  - - **le Università degli studi di Trieste e di Udine**, nell'ambito dei loro compiti istituzionali di alta formazione, ricerca e trasferimento tecnologico, si propongono di svolgere attività di ricerca nel campo navale e nautico, promuovendole in collaborazione anche con DITENAVE;
  - - **Scuola Superiore di Studi Avanzati (SISSA)**;
- **il consorzio di formazione CONFORM**, i cui enti partecipanti hanno partecipato alla costituzione e alla realizzazione di un Polo formativo sull'economia del mare;
- **le imprese e gli incubatori di imprese.**

## Il sistema culturale, creativo ed il turismo in Friuli Venezia Giulia

**La dimensione del settore** - Identificato quale afferente alla gestione del patrimonio culturale, alle produzioni artistiche non industriali ed a tutte quelle attività che traggono linfa creativa dalla cultura e che contribuiscono a veicolare significati e valori nelle produzioni di beni e servizi, il **sistema culturale creativo regionale** è, per sua definizione e composizione, **un tessuto di connettività tra imprese, territori, Università e Amministrazione**.

La diffusione della cultura e il rafforzamento del sistema culturale<sup>69</sup> e creativo<sup>70</sup> costituiscono per la Regione il **presupposto per una crescita complessiva della persona e della comunità** tutta e un'area di specializzazione imprenditoriale in cui impiegare nel modo più proficuo possibile le risorse finanziarie a disposizione.

L'azione è strategica per la crescita intelligente e sostenibile della regione anche perché i settori culturale e creativo hanno una forte potenzialità di sviluppo e di interconnessione con il terziario avanzato e l'ICT, in particolare per quanto riguarda i settori dell'architettura, del design e della grafica applicati alla filiera del sistema casa, ma anche tutte le tecnologie applicate in modo trasversale e con svariati utilizzi nei settori dello spettacolo in generale.

Le **imprese del comparto localizzate in Friuli Venezia Giulia** sono 8.622<sup>71</sup>, l'1,9% del totale delle imprese italiane. Trieste, con 1.484 imprese, rappresentanti l'8,9% del totale delle imprese attive, si colloca al nono posto della classifica provinciale. Il fenomeno imprenditoriale è caratterizzato dalla crescita della presenza di giovani, donne e stranieri. In riferimento alle imprese giovanili, il "fare impresa" è influenzato dalla maggior innovatività che normalmente caratterizza le imprese culturali e dalla carenza di lavoro, che spinge ampi strati della popolazione under 35 all'autoimpiego<sup>72</sup>. Anche nel caso delle imprese femminili sono le barriere all'ingresso nel mercato del lavoro a costituire la principale leva che tramuta una donna in imprenditrice (il 15% delle imprese culturali hanno una connotazione femminile)<sup>73</sup>. Infine, per quanto concerne le imprese straniere, rappresentanti il 4% del totale delle imprese culturali, la spinta all'autoimpiego è rappresentata dalla volontà di migliorare il proprio status lavorativo<sup>74</sup>.

Il settore è caratterizzato da una notevole vivacità e da una strutturata capacità anticiclica, dimostrata **dall'aumento delle imprese culturali del 3,3% rispetto al 2011**, circa tre punti percentuali in più rispetto a quanto rilevato per l'intero tessuto imprenditoriale italiano. **Il sistema delle imprese culturali è uno dei pochi che ha continuato a crescere anche durante la crisi**. Infatti, in termine di valore aggiunto e di occupazione del sistema produttivo culturale, i dati al 2013 mostrano che le imprese culturali e creative, in Friuli Venezia Giulia, producono il 5,7% del valore aggiunto (leggermente più alto della media nazionale e di quella del Nord-est,

<sup>69</sup> Il Rapporto "Io sono Cultura" di Unioncamere-Fondazione Symbola analizza periodicamente il sistema produttivo culturale italiano ed ha individuato quattro categorie produttive collegate alla cultura e alla creatività, secondo una visione che a partire da attività strettamente culturali legate alla gestione del patrimonio e alle produzioni artistiche non industriali passa a considerare produzioni culturali realizzate con logica industriale, arrivando a includere le industrie creative. Le quattro categorie sono: Patrimonio storico-culturale, legato alla conservazione, la fruizione e la messa a valore del patrimonio storico e artistico; Performing arts e arti visive, riguardano attività che, per la loro natura, non si prestano a un modello di organizzazione di tipo industriale, o perché hanno a che fare con beni intenzionalmente non riproducibili (le arti visive), o perché hanno a che fare con eventi dal vivo che possono essere fruiti soltanto attraverso una partecipazione diretta; Industrie culturali, collegate alla produzione di beni riproducibili, connessi alle principali attività artistiche a elevato contenuto creativo, in cui le imprese operano comunque secondo logiche industriali (cinematografia, la televisione, l'editoria e l'industria musicale) e industrie creative.

<sup>70</sup> Per industrie creative si intendono tutte quelle attività produttive non propriamente culturali che, comunque, traggono linfa creativa dalla cultura e che contribuiscono a veicolare significati e valori nelle produzioni di beni e servizi. Ne sono partecipi il design, l'architettura e la comunicazione. A queste voci si aggiunge l'attività "Produzione di beni e servizi *creative driven*". In questa categoria sono ricomprese attività che, svolte in forma artigianale o secondo una logica *export-oriented*, definiscono e rinnovano continuamente la fisionomia e l'immagine culturale dell'Italia sui mercati internazionali. (Io sono Cultura. l'Italia della qualità e della bellezza sfida la crisi. Rapporto 2014 – Fondazione Symbola - Unioncamere)

<sup>71</sup> Fonte dati: Infocamere-Unioncamere. 2013

<sup>72</sup> I dati di Unioncamere (2013) mostrano che le imprese giovanili sono concentrate soprattutto nel settore *creative driven* (54,5%), mentre circa il 30% delle imprese è composto da industrie culturali, con una forte concentrazione nel settore dei videogiochi e dei software.

<sup>73</sup> Il 56% delle imprese femminili si concentra nell'industria creativa e il 32% in quella culturale.

<sup>74</sup> Il 70% delle imprese straniere è attivo nell'industria creativa.



entrambe al 5,4%), mentre al 2012 era al 5,4%. Anche in termini occupazionali, il dato regionale è più alto di quello nazionale e di quello del Nord-est: FVG al 6,2% (nel 2012 era al 5,8%), Italia al 5,8%, Nord-est al 6,1%. A livello provinciale, Pordenone si pone al secondo posto della classifica nazionale per quanto concerne l'incidenza percentuale sul valore aggiunto (7,9%) e al quinto posto per quanto riguarda l'incidenza occupazionale (8,6%), dimostrando come il fattore "cultura" sia un elemento di crescita per l'intera economia.

Per dare un'idea delle potenzialità del sistema culturale creativo in FVG, basti citare alcuni numeri dell'audiovisivo e massmedia: sul territorio sono presenti 102 luoghi di spettacolo cinematografico (8,4 ogni 100.000 abitanti) per un totale di 82.571 spettacoli con un incasso di quasi 27 MEuro (dati 2012). Ciò significa 6.769 spettacoli ogni 100mila abitanti, a fronte dei 5.011 a livello nazionale.

Decisamente elevato rispetto alla media nazionale è anche la **capacità delle imprese culturali regionali di fare rete**: il 17,3% delle imprese hanno sottoscritto un contratto di rete contro il 13,8% del dato nazionale (il FVG occupa la quarta posizione dietro Molise, Toscana e Umbria).

Relativamente **all'effetto moltiplicatore del settore culturale**, inteso come capacità di "muovere" altre attività produttive, che contribuiscono, a monte, alla produzione dei suoi input, e favoriscono, a valle, la veicolazione dei prodotti/servizi fino alla collocazione sui mercati di riferimento (trasporti, commercio, ecc.), unitamente a tutto ciò che ruota all'interno del marketing e ai più generici servizi alle imprese (consulenza amministrativo-gestionale, servizi finanziari, professionali, ecc.). La media italiana è di 1,7, mentre, tra le regioni, **la classifica è guidata dal Friuli Venezia Giulia, in cui il moltiplicatore raggiunge quota 2,1**, seguito dal Veneto (2,0), dalla Toscana, dalla Lombardia e dalle Marche (allineate su un valore pari a 1,9). In pratica, in Friuli, per ogni euro investito nella cultura c'è un ritorno di 2,1 euro.

Riguardo al **rapporto tra cultura e turismo, il patrimonio artistico-culturale rappresenta per molti turisti il driver e il punto di partenza della loro esperienza di vacanza**<sup>75</sup>. Il settore culturale diventa una componente chiave nello sviluppo del territorio quando accanto alla presenza di attrattori quali musei e beni storico-culturali, vi è un'adeguata offerta di strutture di accoglienza e di servizi destinati al turista e la possibilità di integrare il soggiorno culturale con altre attività che spaziano dall'enogastronomia al folklore, e che sono finalizzate a rendere il turista attivo partecipante dell'esperienza di viaggio. In questo modo si dispiega efficacemente l'effetto moltiplicatore e trasversale della cultura<sup>76</sup>.

Dalle elaborazioni di Unioncamere sulla spesa turistica legata al fattore culturale emerge che **in Friuli Venezia Giulia quasi il 50% della spesa dei turisti (49,7%) è attribuibile alla cultura**. La regione si trova al secondo posto subito dopo le Marche (49,8%) ed è 13 punti percentuali sopra la media italiana (36,5%). Per quanto concerne la spesa turistica derivante dall'industria culturale nelle diverse realtà urbane, analizzando il rapporto tra dimensione demografica e spesa turistica<sup>77</sup> si meglio comprende la propensione di ciascun territorio ad attivarsi nel settore culturale, a prescindere dalla sua connotazione più o meno turistica. Da questa analisi emerge un ruolo importante della componente culturale nei comuni fino a 2.000 abitanti, per poi scendere e risalire nella quota nei centri urbani medio-grandi (50 mila-100 mila abitanti), raggiungendo, infine, i massimi livelli nelle grandi realtà metropolitane con più di 500 mila abitanti.

**La propensione all'export** - Un ulteriore indicatore che dà contezza della rilevanza del settore è fornito dalla **propensione all'export culturale**, ovvero il rapporto tra esportazioni del sistema produttivo culturale sul valore aggiunto dell'economia. Tale indice, a livello nazionale, è cresciuto, tra il 2009 e il 2013, di quasi un punto percentuale, attestandosi al 3%. Questa crescita è legata all'aumento dell'export culturale (+5,5% tra il 2012 e il 2013, in controtendenza rispetto all'export totale dell'economia, fermo al -0,1%) e a una caduta dell'import (-5,1%). Nel biennio indicato la funzione trainante è stata svolta dalle industrie creative (+6,2%) rispetto a quelle culturali (-3,2%). A livello regionale la Toscana si trova in posizione di leadership, grazie ad un indice pari al 7,9%.

<sup>75</sup> Il 13% dei turisti sceglie l'Italia perché motivati dall'interesse per il suo patrimonio artistico-culturale. Indagine "Customer care turisti" - Rapporto 2013. Unioncamere.

<sup>76</sup> La Regione Friuli Venezia Giulia ha approvato con deliberazione di Giunta del 30 maggio 2014, n. 993, il Piano regionale del turismo 2014-2018. L'obiettivo a cui tende il Piano è trasformare il territorio in un sistema turistico integrato. Per questo si faciliterà la fruizione dell'esperienza di vacanza e si costruiranno, insieme agli operatori, prodotti turistici differenziati in una ottica di mercato. Il modello turistico da raggiungere si basa su tre concetti-chiave: competitività, attrattività e sostenibilità.

<sup>77</sup> Fonte dati: Unioncamere - ISNART. 2013

Il Veneto è al secondo posto (7,2%), mentre il **Friuli Venezia Giulia occupa la terza posizione, con il 6,0%**. Il dato regionale, tra il 2009 e il 2013, è rimasto pressoché stazionario (nel 2009 l'indice era al 6,2%), in controtendenza rispetto agli altri competitor regionali (Toscana: +2,9% e Veneto: +1,8%). A livello provinciale, tra i primi 20 posti troviamo Gorizia (al terzo posto) e Pordenone (al settimo posto). Il Friuli Venezia Giulia mantiene la terza posizione anche nel rapporto con l'export totale: il settore culturale incide per il 17,3% sul totale delle esportazioni regionali. In questo caso si registra una flessione rispetto al 2009, quando l'indice era al 18,2%.

**Le risorse strategiche coinvolte nello sviluppo** - La crescita di un settore produttivo non dipende solo dalle capacità imprenditoriali degli operatori, ma anche dalla presenza sul territorio di competenze professionali adeguate e risorse umane altamente specializzate, in grado di sostenere i processi di innovazione e ricerca.

Nel caso della cultura, lo sviluppo del settore ha potuto godere di un **nutrito numero di soggetti**; in particolare, 142 musei e istituti similari, di cui 123 musei, gallerie o collezioni, 3 aree o parchi archeologici e 16 monumenti e complessi monumentali. Considerando i soli istituti d'antichità e d'arte statali, le unità attive in FVG risultano 11: 8 ad ingresso gratuito e 3 a pagamento. Nel corso del 2013 essi hanno complessivamente accolto quasi 1 milione 220 mila visitatori, di cui oltre 160 mila paganti. Gli ingressi a pagamento hanno permesso di realizzare introiti (lordi) per circa 600 mila euro, a fronte di una spesa media per visitatore pagante di circa 4 euro.