

**REGIONE LIGURIA**

# **SMART SPECIALISATION STRATEGY**

---

**Regione Liguria**

**Documento redatto in collaborazione con  
Liguria Ricerche S.p.A.**



<b>PREMESSA METODOLOGICA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. ELEMENTI DI SCENARIO .....</b>	<b>5</b>
1.1 Analisi di contesto .....	5
Inquadramento socio-economico .....	5
Il quadro dell'innovazione e della ricerca.....	13
La crescita digitale .....	16
1.2 Agenda digitale in Liguria.....	21
1.3 Il processo di aggregazione delle principali filiere produttive: Distretti e Poli tecnologici .....	24
1.4 La governance del sistema regionale della ricerca .....	31
1.5 L'attività dei soggetti della ricerca .....	35
Il POR FESR COMPETITIVITA' 2007-2013 .....	35
IL PAR FSC 2007-2013.....	38
Partecipazione al Settimo Programma Quadro .....	42
Partecipazione ai Programmi Nazionali di Ricerca e Sviluppo .....	43
Produzione scientifica dell'Università degli Studi di Genova.....	45
1.6 Analisi del contesto: osservazioni di sintesi.....	46
<b>2. ENTREPRENEURIAL DISCOVERY PROCESS E ANALISI SWOT .....</b>	<b>49</b>
<b>3. I MACRO-SETTORI DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE DELLA REGIONE LIGURIA .....</b>	<b>70</b>
3.1 Tecnologie del mare.....	72
3.2 Sicurezza e Qualità della vita nel territorio.....	76
3.3 Salute e scienze della vita .....	84
3.5 Le tecnologie abilitanti.....	88
<b>4. LA STRATEGIA DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE: POLICY MIX, OBIETTIVI E AZIONI .....</b>	<b>90</b>
4.1 Il mix di politiche .....	90
4.2 La vision e gli obiettivi della S3 regionale .....	90
4.3 Azioni e strumenti .....	93
4.3.1 Le Azioni per il periodo 2014-2020.....	93
4.3.2. Raccordo tra gli esiti del processo di scoperta imprenditoriale e le azioni della S3 .....	96
4.3.3 L'attuazione delle azioni: strumenti e fonti di finanziamento .....	98
4.3.3.1 Gli strumenti di Public Procurement for Innovation e Pre-commercial Procurement....	102
<b>5. RISORSE FINANZIARIE.....</b>	<b>106</b>
<b>6. MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELLA STRATEGIA.....</b>	<b>108</b>
<b>ALLEGATO 1. ....</b>	<b>115</b>
<b>ALLEGATO 2. ....</b>	<b>120</b>
<b>ALLEGATO 3. ....</b>	<b>125</b>
<b>ALLEGATO 4. ....</b>	<b>166</b>
<b>ALLEGATO 5. ....</b>	<b>177</b>
<b>ALLEGATO 6. ....</b>	<b>179</b>



## Premessa metodologica

Nell'ambito della politica di coesione dell'Unione Europea per il periodo 2014-2020 ed in linea con il Programma Horizon 2020, la Commissione Europea ha stabilito che la Smart Specialisation Strategy sia un requisito preliminare (condizionalità ex ante) per l'avvio del nuovo ciclo di programmazione. Anche a livello nazionale, nella strategia Horizon 2020 Italia (HIT2020) il MIUR indica con chiarezza l'obiettivo della selezione di un numero limitato di ambiti verso cui orientare gli investimenti al fine di promuoverne la specializzazione intelligente, unica via per eliminare la duplicazione e ridurre la frammentazione, dando luogo a poli (clusters nazionali) forti, efficienti e competitivi a livello globale.

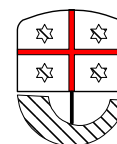
L'orientamento verso una strategia di specializzazione intelligente deriva dalla constatazione che frammentare gli investimenti su numerosi settori non porta a impatti rilevanti in nessun campo, quindi è opportuno sostenere e promuovere gli investimenti in progetti inerenti le specializzazioni regionali, in modo da aumentare i vantaggi comparati e produrre un effetto moltiplicatore delle ricadute sull'economia regionale.

Con la strategia di Smart Specialisation si prevede, infatti, di sostenere investimenti concentrati su priorità chiave a livello nazionale e regionale, individuate attraverso un approccio bottom-up, che coinvolga tutti i soggetti del mondo della ricerca e dell'innovazione (governi, università, imprese etc.) al fine di definire le aree di specializzazione futura dell'economia locale.

Di fronte a questa sfida la Regione Liguria si è presentata forte di un'esperienza di pianificazione e programmazione strutturata e già orientata alla focalizzazione delle strategie. A livello normativo le materie "ricerca e innovazione" sono state sistematizzate con l'approvazione della l.r. 2/2007, che rappresenta un quadro organico di riferimento per la declinazione di obiettivi, strumenti e azioni nel campo della ricerca e dell'innovazione, nella consapevolezza dell'importanza imprescindibile che questo settore riveste in una società che mira a fondare le proprie basi sempre più sulla conoscenza. A livello di strumenti programmatici specifici, la legge regionale prevede la predisposizione di un programma triennale di sviluppo e sostegno all'Università, alla ricerca ed all'innovazione, che, oltre a definire gli indirizzi strategici e gli obiettivi operativi di medio termine per il loro conseguimento, ha il compito di individuare i settori di interesse prioritario. Il primo Programma Triennale 2008-2011 ha individuato, tra gli altri, quale obiettivo strategico, la realizzazione di piattaforme tecnologiche ancorate al territorio, con caratteristiche "abilitanti" rispetto alle possibili applicazioni, attraverso le quali promuovere la formazione di nodi e di reti diffuse sul territorio in grado di favorire le collaborazioni ed il trasferimento di tecnologie e conoscenze dal mondo della ricerca alle imprese.

In questo contesto sono nati due differenti modelli di aggregazione, i Distretti Tecnologici ed i Poli di Ricerca e Innovazione, tramite i quali si è ulteriormente avviata e sviluppata la rete di ricerca ed innovazione ligure relativa alle tematiche considerate strategiche per lo sviluppo competitivo delle imprese. Questo modello di aggregazione e le relative tematiche sono confermate nel Programma Triennale 2012-2014 con particolare attenzione verso una maggiore specializzazione tematica. La strategia del Programma Triennale 2012-2014 si basa infatti su 3 imperativi strategici:

- 1) favorire la concentrazione dei finanziamenti al fine di accrescere lo sviluppo e l'occupazione attraverso il sostegno a progetti di filiera di grandi dimensioni con caratteristiche di forte innovatività, che coinvolgano PMI, GI ed enti di ricerca, puntino su un prodotto/servizio con un mercato internazionale e siano accompagnati da un piano industriale che preveda nuova e qualificata occupazione e sia corredato da adeguate garanzie di sostenibilità organizzativa e gestionale da parte dei soggetti proponenti;
- 2) sviluppare le competenze per l'innovazione, con l'obiettivo di accrescere la competitività del tessuto produttivo e garantire l'occupabilità dei giovani in Liguria attraverso una nuova strategia complessiva e ancora più integrata per la ricerca, l'innovazione e l'occupabilità;
- 3) rafforzare la regia regionale con l'obiettivo di definire un sistema di *governance* che permetta di pianificare, monitorare e valutare l'impatto delle azioni regionali.



Il Programma si colloca tra due periodi di programmazione ed è stato elaborato anche in coerenza con le prime indicazioni risultanti dalla proposta del nuovo programma dell'Unione Europea per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione, Horizon 2020. Inoltre, fa preciso riferimento alla metodologia propria della Smart Specialisation, sostenendo infatti che la concentrazione di investimenti possa generare un effetto significativo per il riposizionamento strategico del sistema economico regionale, aumentando così le possibilità di superamento dell'attuale crisi economica.

In questo contesto, Regione Liguria intende focalizzare l'attenzione sui settori di specializzazione regionale, individuati tramite un approccio bottom-up. A questo scopo Regione si prefigge di razionalizzare e semplificare il sistema dei Poli di Innovazione e dei Distretti tecnologici per migliorare ulteriormente l'attività di *governance* a livello intermedio, al fine di favorire le relazioni tra gli attori istituzionali del sistema della ricerca ed il mondo delle imprese.



Da un punto di vista metodologico, la prima fase delle attività ha previsto l'aggiornamento del contesto regionale già definito in sede di stesura del Programma Triennale di Sviluppo e Sostegno all'Università, alla Ricerca e al Trasferimento Tecnologico 2012-2014, con riferimento agli *assets* del territorio, la valutazione dei punti di forza e debolezza, l'identificazione degli ostacoli alla ricerca e le sfide chiave per l'economia e la società. Contestualmente è stato avviato il percorso di definizione della strategia basato sulla collaborazione e condivisione con tutti i soggetti attivi nel settore della ricerca industriale e nell'innovazione. Così come è accaduto per la costituzione dei Poli di Innovazione e per la definizione del Programma Triennale 2012-2014, la strategia di Smart Specialisation vuole rappresentare una iniziativa della Regione Liguria congiunta con i settori della ricerca e dell'alta formazione.

Nello specifico, Regione Liguria ha promosso incontri mirati con le associazioni ed i principali rappresentanti del sistema della ricerca e innovazione in Liguria, ai quali è stato chiesto un contributo tecnico al fine di individuare le aree tematiche e le tecnologie in cui la Liguria possiede un vantaggio competitivo. Nello specifico gli obiettivi degli incontri, organizzati con il supporto di Invitalia e Liguria Ricerche, si riassumono come segue:

- Analizzare la domanda tecnologica e le nuove traiettorie di sviluppo nella regione;
- Valorizzare le possibili aree di complementarità e ridurre le sovrapposizioni a livello regionale e nazionale;



- Individuare gli ambiti di maggiore significatività.

La strategia di specializzazione intelligente, definita appunto in modo condiviso con gli attori della ricerca (domanda e offerta), è stata sottoposta all'attenzione del Comitato di Indirizzo, attraverso due incontri durante i quali anche gli *end-users* dei risultati della ricerca hanno avuto la possibilità di esprimere una valutazione e, nel caso, proporre le modifiche ritenute più opportune per giungere ad un documento realmente condiviso da tutto il sistema regionale della ricerca. La procedura si è conclusa con l'approvazione in Giunta Regionale del documento che detta le linee strategiche e che verrà declinato nel dettaglio quando il quadro normativo nazionale sarà definito.

Con riferimento agli orientamenti della Commissione Europea, che ritiene fondamentale la collaborazione dei soggetti pubblici e privati già a partire dalla fase di definizione della strategia, si osserva che il Comitato di Indirizzo, così come i Poli di Innovazione, comprendono al loro interno soggetti di natura differente (Istituzioni, enti di ricerca, imprese, sindacati).

In ultimo, è prevista un'iniziativa di diffusione generale dei contenuti della Smart Specialisation Strategy, attraverso cui s'intende comunicare ad un pubblico più vasto possibile gli indirizzi per il riposizionamento strategico del sistema economico regionale.

## 1. Elementi di scenario

### 1.1 Analisi di contesto

#### Inquadramento socio-economico

Nel presente documento, si riporta, in considerazione del mutevole quadro di riferimento, un aggiornamento dei dati principali relativi alla popolazione, al mercato del lavoro, alla struttura produttiva per delineare il contesto alla luce dell'aggravarsi della crisi nazionale ed internazionale.

Per l'analisi di dettaglio del contesto socio-economico regionale, si rimanda al Programma Triennale di Sviluppo e Sostegno all'Università, alla Ricerca e al Trasferimento Tecnologico che contiene un'analisi approfondita per il periodo 2005 - 2010.

In generale occorre evidenziare che, nella prima fase della crisi (fino al 2009) la Liguria registrava una buona tenuta, grazie ad alcune caratteristiche peculiari che contraddistinguono la regione. Negli anni successivi, tuttavia, gli effetti negativi hanno interessato in maniera sempre più incisiva il sistema socio economico regionale, registrando un andamento maggiormente negativo rispetto alle aree di riferimento.

Pertanto, oltre al ritardo con cui la crisi è stata avvertita, la Liguria sta mostrando un trend fortemente negativo con prospettive di ripresa più incerte rispetto al sistema paese ed al Nord Ovest.

Infatti la Liguria presenta caratteristiche che ne "limitano" l'espansione quando tutte le altre regioni riprendono a crescere: questi fattori riguardano in particolare la struttura demografica, caratterizzata da un'elevata quota di popolazione over 65, la forte terziarizzazione dell'economia, in particolare servizi alla persona, la dimensione media d'impresa ridotta ed un export spesso basato su commesse pubbliche pluriennali.

Rispetto a quanto evidenziato nell'analisi riportata nel Programma Triennale, si rileva:

- una sostanziale stabilità della **popolazione** nel 2011<sup>1</sup> rispetto all'anno precedente (+0,05%), con circa 1.616.700 abitanti, a fronte di un lieve aumento registrato sia a livello nazionale (+0,45%) sia nel Nord Ovest (+0,65%). Nel periodo 2005-2011 si registra però un incremento complessivo dell'1,5%; la crescita è dovuta principalmente alla crescita della popolazione straniera che passa, nel periodo,

---

<sup>1</sup> I dati della popolazione sono riferiti al 1 gennaio 2011. Sono disponibili i dati del 1° gennaio 2012, elaborati in base ai risultati del Censimento della Popolazione del 2011, ma non essendo confrontabili con gli anni precedenti si è deciso di non considerarli.



dal 4,1% al 7,1% della popolazione totale. Nonostante si mantenga elevata la percentuale di over 65 (26,7%) rispetto all'Italia (20,3%) e al Nord Ovest (21,5%), si registra un ulteriore calo dell'indice di vecchiaia regionale che si attesta su un livello di 232 (-3% rispetto al 2010), comunque molto superiore rispetto alla media nazionale pari a 158 (-1%). Nel contempo si osserva un ulteriore aumento, seppur lieve (+0,1%), della quota di popolazione di età inferiore ai 14 anni (11,5%), in linea con l'andamento nel medio periodo (+0,6% rispetto al 2005); tale quota comunque risulta inferiore alla media nazionale (14%) e del Nord Ovest (13,6%);

- un peggioramento del **mercato del lavoro**: il tasso di occupazione, che nel 2012 è pari a 62%, perde un punto percentuale (-0,2% nel Nord Ovest, dove il tasso si attesta su un livello di 64,2%) ed il tasso di disoccupazione, con un aumento dell'1,5%, raggiunge quota 8,1% in linea con il Nord Ovest (8%). L'aumento registrato dal tasso di attività regionale (+0,2%) si presenta più contenuto rispetto a quelli rilevati a livello nazionale (+1,5%) e nel Nord Ovest (+0,9%). Per quel che riguarda il livello, la Liguria registra un tasso di attività del 67,7%, contro il 63,7% dell'Italia e il 69,9% del Nord Ovest. Continua il trend crescente delle ore autorizzate di Cassa Integrazione Guadagni che dal 2005 al 2012 sono più che quintuplicate: in particolare tra il 2010 ed il 2012 si registra un aumento del 16,6% dovuto alla crescita degli interventi straordinari (+177%) ed in deroga (+6,5%, rappresentano quasi il 50% degli interventi totali). Nei due anni considerati aumentano le ore di CIG in tutti i settori: +72,9% nel commercio, +3,1% nell'industria, +7,7% nell'edilizia e +20,7 altri settori;
- un aumento degli **occupati** nel periodo 2010-2012 (+0,5%) a cui però si accompagna una crescita delle persone in cerca di occupazione pari al 5%. A livello settoriale, come noto, prevale l'occupazione nel comparto dei servizi, che peraltro segna un incremento nel periodo considerato del 2,1%, in particolare nel commercio (+9,1%). Sempre in calo l'occupazione nell'industria in senso stretto (-3,7%) a cui si aggiunge anche una contrazione nel comparto delle costruzioni (-8,1%);
- una riduzione nel periodo 2010-2012 delle **imprese attive** in Liguria (-0,5%) comunque di entità inferiore rispetto a quella rilevata a livello nazionale (-0,8%). Il 47,7% delle imprese regionali appartiene ai settori di commercio e costruzioni, il 9,7% riferisce alle attività di alloggio e ristorazione e solo il 7,7% delle imprese rientra nel comparto manifatturiero. Il calo delle imprese attive interessa in particolare il settore manifatturiero (-3,7%), il commercio (-1,4%), le attività di trasporto e magazzinaggio (-4,4%) e i servizi di informazione e comunicazione (-1,6%);
- un costante miglioramento dell'**export** regionale che nel 2012 registra, rispetto al 2010, un aumento del 19,5% contro una crescita del 15,5% a livello nazionale e del 15,1% nel Nord Ovest. Ai fini della definizione della Smart Specialisation Strategy è interessante individuare i prodotti maggiormente esportati dalla regione: in particolare si evidenziano macchinari ed apparecchiature (13,5%) ed altri mezzi di trasporto (11%), i prodotti chimici (11,4%), della metallurgia (9,3%), apparecchiature elettriche (5%), autoveicoli e semirimorchi (4,9%), prodotti in metallo (4,5%) ed alimentari (4,2%);
- un grado di internazionalizzazione economica contenuto, come emerge dall'analisi del Superindice di **Apertura Internazionale**<sup>2</sup> per l'anno 2012 elaborato da Intesa Sanpaolo e SRM. La Liguria, insieme a Marche e Umbria, nonostante una buona internazionalizzazione sociale, si colloca poco al di sotto della media italiana, penalizzata da un grado di internazionalizzazione economica contenuto. Dal punto di vista della dinamica, si evidenzia come la Liguria tra il 2006 ed il 2012 abbia registrato un incremento del Superindice più sostenuto rispetto alla media nazionale.

---

<sup>2</sup> Fonte: "L'apertura internazionale delle regioni italiane", Intesa Sanpaolo e SRM, Dicembre 2013. Il Superindice di Apertura Internazionale, che misura il grado di apertura internazionale complessiva che i vari sistemi economici regionali hanno verso l'estero, si compone a sua volta di tre indici: *i*) l'indice economico: è la sintesi di quattro indicatori e misura dinamiche quali la propensione a esportare, a importare e gli investimenti diretti esteri, ma anche altre informazioni economiche, come la distanza dei mercati di sbocco e l'importanza dei nuovi mercati a più alto potenziale, che fanno luce sulla crescente complessità delle relazioni commerciali, nonché sulla capacità di attivare relazioni con mete distanti e ad alto potenziale; *ii*) l'indice sociale: è composto da quattro indicatori che misurano la presenza di stranieri che abitano, studiano (nelle Università) o lavorano nel territorio o che lo visitano in veste di turisti; *iii*) l'indice infrastrutturale, infine, è correlato alla presenza in una regione di infrastrutture che facilitano o supportano la loro apertura commerciale e sociale (porti, aeroporti e valichi di frontiera).



- un elevato utilizzo dei mezzi di **trasporto pubblico** e del trasporto ferroviario: per quel che riguarda il TPL, il grado di utilizzo<sup>3</sup> nel 2011, sebbene sia calato del 4,5% rispetto al 2010, si mantiene su livelli superiori sia alla media nazionale (19,3%) sia a quella del Nord Ovest (22,4%). Sempre molto elevata la quota di persone che utilizzano il trasporto ferroviario: nel 2011 il 43,2% delle persone con più di 15 anni ha utilizzato il treno almeno una volta nel corso dell'anno. Il valore è il più alto dal 2002 ed è di molto superiore rispetto a quello italiano (35,8%) e del Nord Ovest (29,8%);
- un ruolo di primo piano dei **porti liguri** nel sistema portuale nazionale: nel 2011 gli scali della Liguria movimentano il 17% delle merci complessivamente transitate a livello nazionale. La quota si è ridotta di un punto percentuale rispetto al 2005 a causa di una contrazione dei traffici del 7,2% (superiore rispetto al dato registrato a livello nazionale, -3%), ma la situazione cambia se si concentra l'attenzione sul traffico container. I porti liguri infatti nel 2011 movimentano il 34,9% dei contenitori in transito negli scali nazionali: il peso percentuale aumenta rispetto al 2005 del 5,4%. Tale risultato si deve ad un aumento del traffico container in Liguria del 15,9% rispetto ad un calo a livello nazionale dell'1,9%;

Per quanto riguarda il peso dell'**economia del mare**<sup>4</sup> (**Rapporto "Economia del Mare", Unioncamere, 2013**), solo in Liguria il valore aggiunto totale prodotto fa segnare un'incidenza a due cifre sul totale regionale, pari all'11,9%; un peso che a dire il vero non si registra in nessun'altra regione italiana, ivi comprese quelle insulari. Dal punto di vista occupazionale, in Liguria, i quasi 82mila occupati nelle attività dell'economia del mare costituiscono ben il 12,3% dell'occupazione complessiva regionale;

Da un punto di vista della **tutela dell'ambiente e l'energia**, si registra una riduzione nel tempo dei km di costa non balneabili a causa dell'inquinamento: si passa dal 3,4% del 2001 al 2,5% del 2009, il che dimostra una particolare attenzione verso misure di riduzione dell'impatto ambientale sulle risorse marine. Per quel che riguarda l'inquinamento dell'aria dovuto al trasporto stradale, nel 2005 la Liguria occupava il terzo posto, dopo la Valle d'Aosta e l'Abruzzo, per maggiori emissioni di CO<sub>2</sub> per abitante. Come è noto la regione è spesso interessata da frane ed alluvioni: la Liguria infatti occupa la prima posizione, insieme a Marche, Campania e Calabria, per popolazione esposta a fenomeni franosi e lo stesso accade, con la Toscana e l'Emilia Romagna, per i fenomeni alluvionali<sup>5</sup>. Per quel che riguarda la raccolta rifiuti, la Liguria nel 2010 occupa la quarta posizione tra le regioni italiane per percentuale di rifiuti smaltiti in discarica (78%), nonostante la tendenza nel tempo sia in diminuzione. A fronte di un aumento nella produzione di rifiuti

<sup>3</sup> Occupati, studenti e scolari, utenti di mezzi pubblici sul totale delle persone che si sono spostate per motivi di lavoro e di studio e hanno usato mezzi di trasporto (percentuale).

<sup>4</sup> Nell'"economia del mare" si ricomprendono i seguenti sette settori:

- filiera ittica: ricomprende le attività connesse con la pesca, la lavorazione del pesce e la preparazione di piatti a base di pesce, includendo anche il relativo commercio all'ingrosso e al dettaglio;

- industria delle estrazioni marine: riguarda le attività di estrazione di risorse naturali dal mare, come ad esempio il sale, piuttosto che petrolio e gas naturale con modalità off-shore. Si tiene a precisare che per questo settore le stime si sono dovute fondare su alcune ipotesi tali da consentire di individuare all'interno dell'attività estrattiva quella riconducibile al mare<sup>6</sup>;

- filiera della cantieristica: racchiude le attività di costruzioni di imbarcazioni da diporto e sportive, cantieri navali in generale e di demolizione, di fabbricazione di strumenti per navigazione, di installazione di macchine e apparecchiature industriali connesse e, infine, l'attività di distribuzione all'ingrosso e al dettaglio di natanti;

- movimentazione di merci e passeggeri via mare: fa riferimento a tutte le attività di trasporto via acqua di merci e persone, sia marittimo che costiero, unitamente alle relative attività di assicurazione e di intermediazione degli stessi trasporti e servizi logistici;

- servizi di alloggio e ristorazione: sono ricomprese tutte le attività legate alla ricettività, di qualsiasi tipologia (alberghi, villaggi turistici, colonie marine, ecc.) e quelle chiaramente relative alla ristorazione, compresa ovviamente anche quella su navi;

- ricerca, regolamentazione e tutela ambientale: include le attività di ricerca e sviluppo nel campo delle biotecnologie marine e delle scienze naturali legate al mare più in generale, assieme alle attività di regolamentazione per la tutela ambientale e nel campo dei trasporti e comunicazioni. Inoltre, in questo settore sono presenti anche le attività legate all'istruzione (scuole nautiche, ecc.);

- attività sportive e ricreative: ricomprende le attività connesse al turismo nel campo dello sport e divertimento, come i tour operator, guide e accompagnatori turistici, parchi tematici, stabilimenti balneari e altri"

<sup>5</sup> Anno di riferimento: 2006. Fonte: Istat.





urbani raccolti per abitante (+5% nel periodo 2000-2010) la regione presenta un'attività di raccolta differenziata piuttosto contenuta (25,6%), seppur in costante aumento, che la posiziona solo al 14° posto della classifica delle regioni italiane. In riferimento al consumo di energia, la Liguria si posiziona al 16° posto per intensità energetica dell'industria (82,1 TEP/euro di valore aggiunto dell'industria nel 2005), indicatore in calo rispetto al passato. La Liguria chiude la graduatoria delle regioni italiane per **produzione di energia rinnovabile**<sup>6</sup>: la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili sul totale nel 2011 è pari al 3,8%, rispetto ad una media nazionale del 27,9% e del Nord Ovest del 16,5%.

- circa il posizionamento della Liguria rispetto agli indicatori della Strategia EUROPA 2020 si evidenzia quanto segue:
  - **Occupazione**: il tasso di occupazione per la fascia di età 20-64 anni ha raggiunto nel 2013 il 64,8%, facendo registrare una diminuzione del 2,9% rispetto al livello del 2008. L'attuale media europea è 68,3% ed il livello registrato nel comparto territoriale di riferimento della Liguria (Nord Ovest) è 68,1%.
  - **R&S**: In termini di spesa per ricerca e sviluppo la Liguria mostra un buon posizionamento tra le regioni italiane, con una quota di spesa dell'1,45% (2011), vicina al dato del Nord Ovest (1,47%) e al target italiano, pari all'1,53%. La media UE è pari al 2%.
  - **Cambiamenti climatici e sostenibilità energetica**: Secondo i dati contenuti nel PEAR in corso di approvazione, l'incidenza delle fonti rinnovabili rispetto al Consumo Finale Lordo è del 5,5% al 2012. La media UE è 13%, la media italiana è pari a 11,5%.
  - **Istruzione**: situazione decisamente positiva, con un tasso di abbandono scolastico precoce (18-24 anni) al 15,1%, inferiore sia rispetto al dato italiano, sia rispetto a quello del Nord Ovest e in calo rispetto all'anno precedente. La media europea è pari a 12%. Anche la quota di laureati in età 30-34 anni supera il livello dei comparti di riferimento (Italia: 22,4%, Nord Ovest: 25,1%). La media Ue è pari a 36,9%.
  - **Lotta alla povertà e all'emarginazione**: La percentuale di persone a rischio povertà o esclusione sociale si attesta al 24,5% (2013), leggermente in crescita rispetto all'anno precedente. La regione si pone ad un livello intermedio tra il dato nazionale (28,4%) e il dato del Nord Ovest (18,0%). La media UE è pari a 24,8%.

---

<sup>6</sup> GWh di energia prodotta da fonti rinnovabili su GWh prodotti in totale (percentuale)





Tab. 1 – Principali prodotti esportati dalla Liguria

Divisioni	Composizione %	
	2012	Var. % 2012-2010
CA10-Prodotti alimentari	4,2%	28,7
CD19-Coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	12,0%	122,1
CE20-Prodotti chimici	11,4%	20,5
CF21-Prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici	1,1%	10,4
CG22-Articoli in gomma e materie plastiche	2,7%	11,3
CG23-Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1,8%	14,8
CH24-Prodotti della metallurgia	9,3%	50,7
CH25-Prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	4,5%	24,2
CI26-Computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e orologi	2,8%	-4,5
CJ27-Apparecchiature elettriche e apparecchiature per uso domestico non elettriche	5,0%	6,5
CK28-Macchinari e apparecchiature nca	13,5%	6,6
CL29-Autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	4,9%	79,1
CL30-Altri mezzi di trasporto	11,0%	6,1
CM32-Prodotti delle altre industrie manifatturiere	2,0%	9,3

Fonte: elaborazioni Liguria Ricerche su dati Istat

L'analisi del contesto regionale elaborata periodicamente dall'Osservatorio Regionale sul sistema della ricerca, dell'innovazione e dell'alta formazione, utilizzata per la definizione del Programma Triennale, è stata utilizzata come quadro conoscitivo per la definizione delle specializzazioni regionali.

Lo strumento cui si fa ricorso è il quoziente di localizzazione (QL). L'indicatore rappresenta la quota percentuale dell'occupazione (in termini di addetti) della regione o provincia in un certo settore produttivo, rapportata alla stessa quota percentuale calcolata per un territorio di riferimento (ad es. Liguria e Italia, province e Liguria, province e Italia).

Nel caso in cui  $QL > 1$  l'occupazione nel settore è proporzionalmente maggiore nella regione/città analizzata rispetto alla "media" dell'area prescelta. Questo può accadere perché:

- la regione o provincia esporta il bene o servizio in questione;
- la regione o provincia esporta indirettamente il bene o servizio (cioè il bene o servizio si incorpora in qualche bene o servizio esportato);
- nella domanda finale della regione il bene o servizio incide più che nelle altre regioni.

L'obiettivo in questa sede è individuare le specializzazioni produttive a livello provinciale rispetto alla media nazionale, concentrando l'attenzione verso quei settori dell'industria manifatturiera e dei servizi ad alto livello tecnologico.

I dati relativi agli addetti per attività economica ad oggi disponibili sono di fonte ISTAT-ASIA e risalgono all'anno 2007. L'analisi verrà aggiornata non appena saranno resi disponibili dati più aggiornati con il livello di dettaglio necessario.

Dall'analisi provinciale emergono i seguenti risultati:



- Imperia: la provincia è fortemente specializzata nell'industria alimentare (1,21), legata in particolare alla produzione di olio (5,69), di frutta e ortaggi (1,46) e di prodotti da forno (1,52). Si rileva un quoziente di localizzazione lievemente superiore all'unità anche nella fabbricazione di elementi da costruzione in metallo;
- Savona: la provincia si caratterizza per una robusta specializzazione nella produzione di prodotti di vetro e ceramica e nella produzione di mezzi di trasporto quali navi e imbarcazioni (1,96), aeromobili (5,23) e, soprattutto, locomotive e materiale rotabile (9,14). Si riscontra un elevato quoziente di localizzazione anche per la produzione di altri prodotti chimici (6,43). La quota percentuale di addetti è superiore rispetto alla media nazionale anche per i seguenti comparti di attività: produzione di strumenti ottici e fotografici (1,45), di motori e generatori (1,42), di accessori per autoveicoli e motori (1,55), attività di riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature (1,24), trasporti marittimi e per via d'acqua (6,46) e servizi di magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti (1,25);
- Genova: le principali specializzazioni della provincia riguardano la siderurgia (3,68), la cantieristica navale (6,19), i trasporti marittimi (12,56) e per condotte (6,65), la fabbricazione di articoli sportivi (5,9) e le attività di magazzinaggio e a supporto dei trasporti (2,73). Quozienti di localizzazione superiori a 1 si rilevano anche per: fabbricazione di pitture e vernici (1,66) e prodotti refrattari (1,69); fabbricazione di computer e prodotti di elettronica, in particolare apparecchiature per le telecomunicazioni (2,56), per la misurazione, prova e navigazione (1,51), elettromedicali ed elettroterapeutiche (2,15); produzione di aeromobili (1,20); riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature (1,98); fabbricazione di apparecchiature elettriche (1,36) e di macchine di impiego generale (1,74); telecomunicazioni mobili (1,29) e satellitari (1,06); produzione di software e consulenza informatica (1,18) e ricerca scientifica e sviluppo (1,16), in particolare nel campo dell'ingegneria e delle scienze naturali, umanistiche e sociali;
- La Spezia: le specializzazioni produttive alla Spezia riguardano la fabbricazione di prodotti in metallo (1,40), in particolare elementi da costruzione, armi e munizioni e lavori di meccanica generale, la cantieristica navale (15,81), riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature (2,3), trasporto marittimo (1,83) e mediante condotte (2,08) e attività di magazzinaggio e supporto ai trasporti (2,22). Si rileva una quota di addetti superiore alla media nazionale anche per: lavorazione delle pietre (1,33), fabbricazione di prodotti abrasivi (2,34), produzione di strumenti di misurazione, prova e navigazione (1,07), fabbricazione di macchine di impiego generale (1,08) e altre attività legate alla telecomunicazione (1,09).

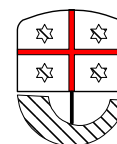
Un settore di forte specializzazione regionale che non viene riportato nell'elenco, poiché non direttamente connesso al comparto dell'innovazione e ricerca, ma che ha forti legami indiretti con tutto ciò che riguarda le tecnologie per l'ambiente ed il territorio è il settore turistico (1,41), specializzazione che interessa tutte le province della Liguria.



Tab. 2 – Specializzazioni produttive delle province liguri

Ateco 2007	Imperia	Savona	Genova	La Spezia
Industrie alimentari	x			
<i>lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi</i>			x	
<i>lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi</i>	x			
<i>produzione di oli e grassi vegetali e animali</i>	x			
<i>produzione di prodotti da forno e farinacei</i>	x	x	x	x
Fabbricazione di prodotti chimici		x		
<i>fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici</i>			x	
<i>fabbricazione di altri prodotti chimici</i>		x		
Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi		x		
<i>fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro</i>		x		
<i>fabbricazione di prodotti refrattari</i>		x	x	
<i>fabbricazione di altri prodotti in porcellana e in ceramica</i>		x		
<i>taglio, modellatura e finitura di pietre</i>				x
<i>fabbricazione di prodotti abrasivi e di prodotti in minerali non metalliferi nca</i>				x
Metallurgia			x	
<i>fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio esclusi quelli in acciaio colato</i>			x	
<i>siderurgia</i>			x	
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)				x
<i>fabbricazione di elementi da costruzione in metallo</i>	x			x
<i>fabbricazione di armi e munizioni</i>				x
<i>trattamento e rivestimento dei metalli, lavori di meccanica generale</i>				x
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi			x	
<i>fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni</i>			x	
<i>fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione, orologi</i>			x	x
<i>fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche</i>			x	
<i>fabbricazione di strumenti ottici e attrezzature fotografiche</i>		x		
Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche				
<i>fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici e di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità</i>		x		
<i>fabbricazione di altre apparecchiature elettriche</i>			x	
Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature				
<i>fabbricazione di macchine di impiego generale</i>			x	x
Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi				
<i>fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori</i>		x		
Fabbricazione di altri mezzi di trasporto				
<i>costruzione di navi e imbarcazioni</i>		x	x	x
<i>costruzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario</i>		x	x	x
<i>fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi</i>		x	x	
Altre industrie manifatturiere				
<i>fabbricazione di articoli sportivi</i>			x	
Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature				
<i>riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature</i>		x	x	x
<i>installazione di macchine ed apparecchiature industriali</i>		x	x	x
Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte				
<i>trasporto ferroviario di passeggeri (interurbano)</i>	x	x	x	x
<i>trasporto ferroviario di merci</i>		x		
<i>trasporto di merci su strada e servizi di trasloco</i>				x
<i>altri trasporti terrestri di passeggeri</i>	x		x	x
<i>trasporto mediante condotte</i>			x	x
Trasporto marittimo e per vie d'acqua				
<i>trasporto marittimo e costiero di passeggeri</i>		x	x	x
<i>trasporto di merci per vie d'acqua interne</i>			x	
<i>trasporto marittimo e costiero di merci</i>		x	x	x
Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti				
<i>magazzinaggio e custodia</i>		x	x	x
<i>attività di supporto ai trasporti</i>		x	x	x
Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse				
<i>ricerca scientifica e sviluppo</i>			x	
<i>ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria</i>			x	
<i>ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze sociali e umanistiche</i>			x	
Telecomunicazioni				
<i>telecomunicazioni mobili</i>			x	
<i>telecomunicazioni satellitari</i>			x	
<i>altre attività di telecomunicazione</i>			x	x

Fonte: elaborazioni Liguria Ricerche su dati ASIA 2007 – Istat



A livello europeo nel 2007, nell'ambito della strategia di Lisbona, è stata lanciata la piattaforma online "European Cluster Observatory", che rappresenta un unico punto di accesso alle informazioni e analisi dei cluster e delle relative policy degli Stati membri. Attualmente la piattaforma rende disponibile una mappatura dei cluster dei Paesi e delle regioni appartenenti all'Unione Europea. Lo studio pubblicato nell'aprile del 2011 finalizzato ad individuare i cluster che interessano la Liguria individua una concentrazione di attività legate ai trasporti e alla logistica, al settore turistico e alle costruzioni<sup>7</sup>.

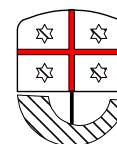
Dall'analisi dei dati relativi all'anno 2012, emerge che le **imprese attive** nei settori di punta della regione rappresentano il 7,2% del totale, quota inferiore rispetto a quanto registrato nel Paese (7,8%): approfondendo però l'esame a livello provinciale si rileva una quota superiore alla media nazionale per le province di Genova (8,4%) e La Spezia (9,2%).

Tab. 3 – Quota percentuale delle imprese attive nei settori di specializzazione regionali (2012)

	Italia	Liguria	Imperia	Savona	Genova	La Spezia
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari ed attrezzature)	2,0	1,4	1,1	1,4	1,4	1,8
Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	0,5	1,0	0,4	0,4	1,3	1,4
Altre attività professionali, scientifiche e tecniche	1,1	0,9	0,6	0,7	1,1	1,0
Attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici	0,7	0,6	0,5	0,5	0,7	0,8
Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	0,5	0,6	0,4	0,5	0,7	0,9
Produzione di software, consulenza informatica e attività ed attività connesse	0,7	0,6	0,4	0,4	0,8	0,5
Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	0,1	0,4	0,2	0,3	0,4	1,1
Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	0,5	0,4	0,3	0,4	0,3	0,5
Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature non altrimenti classificati	0,6	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5
Telecomunicazioni	0,2	0,3	0,1	0,1	0,4	0,2
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	0,2	0,2	0,0	0,1	0,3	0,2
Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	0,3	0,2	0,0	0,1	0,2	0,2
Fabbricazione di prodotti chimici	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
Trasporto marittimo e per vie d'acqua	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Metallurgia	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di prepa..	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totale</b>	<b>7,8</b>	<b>7,2</b>	<b>4,3</b>	<b>5,4</b>	<b>8,4</b>	<b>9,2</b>

Fonte: elaborazioni Liguria Ricerche su dati Infocamere

<sup>7</sup> Lo studio è disponibile per tutti i Paesi dell'Unione Europea. A ciascun cluster è associato un grado di specializzazione raggiunto, contraddistinto da 1, 2 o 3 stelle. Il numero di stelle viene definito sulla base dei criteri soddisfatti tra i seguenti: *i*) occupazione (il cluster rientra nel 10% di tutti i cluster omologhi in Europa con il numero di occupati più elevato); *ii*) specializzazione (il quoziente di localizzazione della regione rispetto alla media europea deve essere almeno pari a 2); *iii*) concentrazione (il cluster rientra nel 10% dei cluster a livello nazionale che pesano per la quota maggiore sul Paese di appartenenza in termini di occupazione). I risultati dell'analisi conducono ad un totale di 234 cluster a livello italiano ([www.clusterobservatory.eu](http://www.clusterobservatory.eu)).



## Il quadro dell'innovazione e della ricerca

### Livello dell'innovazione:

- Rispetto al 2010 si registra un calo delle **imprese tecnologiche attive** in Liguria, in particolare si rileva un -9,8% per le imprese del comparto manifatturiero e -3% per quelle dei servizi: a livello nazionale la contrazione registrata è del 5,7% per le imprese tecnologiche del manifatturiero, mentre aumentano le imprese del terziario (+5,3%).

Tab. 4 – Imprese tecnologiche attive in Liguria ed in Italia

Settori	ATTIVITA' TECNOLOGICHE	2010	2012	Var. %	Peso % 2012	2010	2012	Var. %	Peso % 2012
		LIGURIA				ITALIA			
Manifatturiero	Fabbricazione di prodotti chimici	166	161	-3,0	0,1	6.371	6.178	-3,0	0,1
	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica	294	273	-7,1	0,2	12.038	11.285	-6,3	0,2
	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	257	243	-5,4	0,2	14.629	13.822	-5,5	0,3
	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	554	492	-11,2	0,3	33.330	31.398	-5,8	0,6
	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	51	56	9,8	0,0	3.630	3.454	-4,8	0,1
	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	736	632	-14,1	0,4	6.842	6.290	-8,1	0,1
	<b>Totale</b>		<b>2.058</b>	<b>1.857</b>	<b>-9,8</b>	<b>1,3</b>	<b>76.840</b>	<b>72.427</b>	<b>-5,7</b>
Servizi	Servizi postali e attività di corriere	76	72	-5,3	0,1	3.042	3.642	19,7	0,1
	Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse	911	870	-4,5	0,6	37.688	39.210	4,0	0,7
	Ricerca scientifica e sviluppo	94	107	13,8	0,1	3.640	3.884	6,7	0,1
	<b>Totale</b>	<b>1.081</b>	<b>1.049</b>	<b>-3,0</b>	<b>0,7</b>	<b>44.370</b>	<b>46.736</b>	<b>5,3</b>	<b>0,9</b>
<b>Totale Imprese</b>	<b>138.805</b>	<b>142.060</b>	<b>2,3</b>	<b>100,0</b>	<b>5.281.934</b>	<b>5.239.924</b>	<b>-0,8</b>	<b>100,0</b>	

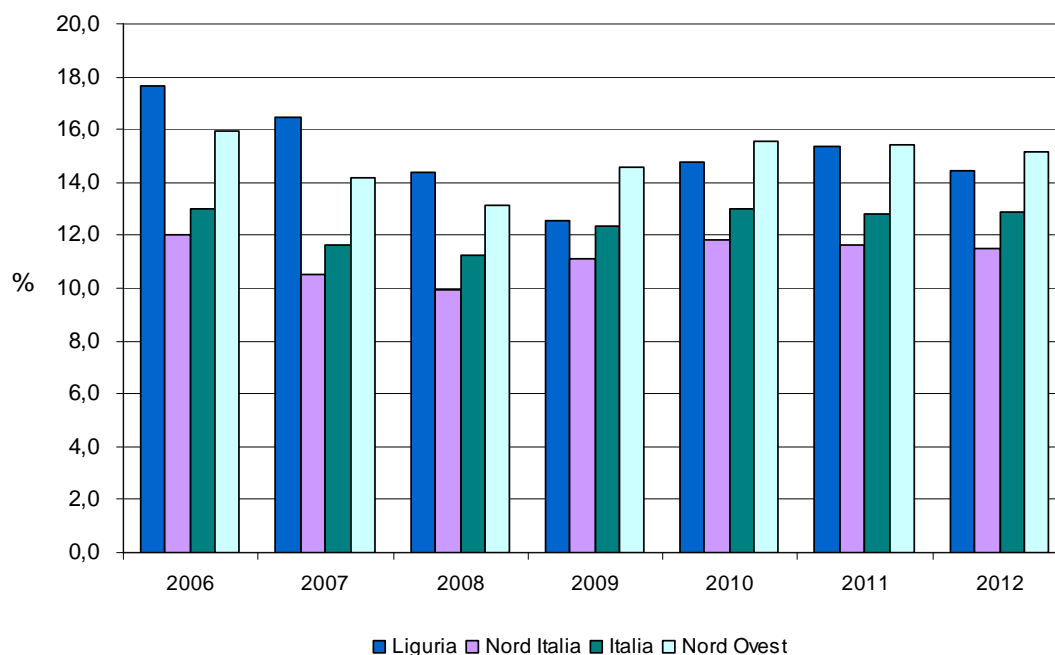
Fonte: elaborazione Liguria Ricerche su dati Infocamere

- Dopo una ripresa delle **esportazioni tecnologiche**<sup>8</sup> nel 2011 (+15,9% rispetto all'anno precedente) e nonostante l'aumento dell'export registrato nel corso del 2012 (+4,2% rispetto al 2011), la Liguria chiude il 2012 con un calo dell'export tecnologico (-2,2%) che porta ad un ridimensionamento del peso percentuale delle esportazioni basate sulla scienza (14,4% rispetto al 15,2% del Nord Ovest). Il calo si deve in particolare alla riduzione delle vendite all'estero di sostanze e prodotti chimici (-4,9%) e prodotti farmaceutici (-2%), che nel complesso rappresentano oltre l'86% delle esportazioni tecnologiche regionali.

<sup>8</sup> Le esportazioni tecnologiche, definite secondo la tassonomia di Pavitt, comprendono i flussi di export delle seguenti categorie merceologiche (ATECO 2007): sostanze e prodotti chimici; articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici; componenti elettronici e schede elettroniche; computer e unità periferiche; apparecchiature per le telecomunicazioni; prodotti di elettronica di consumo audio e video; strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche.



Figura 1 – Esportazioni tecnologiche (peso %) 2006-2012



Fonte: elaborazione Liguria Ricerche su dati Istat

- Rispetto al posizionamento della regione in ambito europeo, i dati **RIS 2004-2014** collocano la Liguria tra i territori a “media innovazione” insieme a tutte le regioni italiane, ad eccezione di Piemonte, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna.

Rispetto ai singoli indicatori, si rilevano i seguenti elementi:

*Indicatore 1. Population with tertiary education.*

La Liguria si caratterizza per l’alto livello di istruzione della popolazione. La regione infatti si posiziona al secondo posto tra le regioni italiane dopo l’Emilia Romagna.

*Indicatore 2. R&D expenditure in the public sector.*

Riguardo la spesa in ricerca e sviluppo nel settore pubblico, la Liguria si colloca in posizione intermedia (11° posto) con un valore comunque superiore a Piemonte ed Emilia Romagna.

*Indicatore 3. R&D expenditure in the business sector.*

Buono il posizionamento ligure anche rispetto alla spesa di R&S del settore privato; la regione si colloca infatti al quarto posto dopo Piemonte, Lombardia ed Emilia Romagna.

*Indicatore 4. Non-R&D innovation expenditures.*

Il dato relativo alle spese in innovazione (esclusa R&S) evidenzia un punto di debolezza. La Liguria si posiziona infatti al 17° posto tra le regioni italiane, seguita solo dalla provincia autonoma di Trento, dal Molise e dalla Basilicata.

*Indicatore 5. SME innovating in-house.*

L’indicatore indica la quota di piccole-medie imprese che hanno “introdotto innovazione” di prodotto o di processo grazie alla loro attività “interna”. Sono escluse le grandi imprese in quanto normalmente sono promotrici di innovazione. Anche questo indicatore evidenzia un punto di debolezza per la Liguria. La regione si posiziona infatti al 16° in Italia, seguita da Sicilia, Sardegna, Basilicata, Puglia e Valle d’Aosta.

*Indicatore 6. Innovative SMES collaborating with others.*

L’indicatore rappresenta la quota di piccole e medie imprese innovative aventi collaborazioni/accordi con altre imprese. L’indicatore misura il livello di cooperazione delle imprese innovative. La Liguria si posiziona al 7° posto tra le regioni italiane.

*Indicatore 7. EPO patent applications.*

Il parametro relativo alla registrazione dei brevetti posiziona la Liguria al 7° posto tra le



regioni italiane.

*Indicatore 8. SMES introducing product or process innovations.*

L'indicatore misura il livello di innovazione del sistema attraverso il numero di piccole e medie imprese che hanno introdotto innovazione di processo o di prodotto. La Liguria si posiziona al 13° posto tra le regioni italiane.

*Indicatore 9. SMES introducing marketing or organisational innovations.*

L'indicatore misura la quota di piccole e medie imprese innovative nel marketing o dal punto di vista organizzativo. Questo rappresenta un punto di debolezza per le imprese liguri: la regione si posiziona al 18° posto tra le regioni italiane.

*Indicatore 10. Employment in knowledge-intensive activities.*

L'indicatore misura la quota di addetti in attività ad alta intensità di conoscenza. La Liguria si posiziona al 7° posto tra le regioni italiane dopo Lombardia, Piemonte, Lazio, Emilia Romagna, Veneto, Val d'Aosta.

*Indicatore 11. Sales of new-to-market and new-to-firm innovations.*

L'indicatore è una proxy del grado di diffusione e dell'uso delle tecnologie esistenti e misura le vendite dei prodotti innovativi per l'impresa o per il mercato di riferimento. La Liguria si posiziona all'11° posto tra le regioni italiane.

In generale si rileva un buon posizionamento della Liguria per quanto riguarda:

- il grado di istruzione della popolazione;
- la spesa in R&S nel settore privato;
- il livello di occupazione nei settori ad alta intensità di conoscenza.

I punti di debolezza riguardano invece la spesa in innovazione (esclusa R&D), la quota di piccole-medie imprese che hanno "introdotto innovazione" di prodotto o di processo grazie alla loro attività "interna", la quota di piccolo-medie imprese innovative nel marketing o dal punto di vista organizzativo.

- Per quel che riguarda le **domande di invenzioni depositate alle Camere di Commercio**, nonostante il calo registrato rispetto al 2010 (-1,86%), anche nel 2012 la Liguria mantiene la 9° posizione tra le regioni italiane con 131 domande.

Circa l'intensità brevettuale, si registra al 2012 per la Liguria un valore pari a 26,3 (numeri di brevetti presentati all'EPO per milione di abitanti), valore al di sotto della media nazionale (33,7) e del Nord Ovest (55,3). Il valore presenta un andamento oscillante; nel 2012 si registra tuttavia un calo rispetto al 2008 (l'indicatore si attestava su un range pari a 85,1). Per quel che riguarda i settori maggiormente rilevanti, si osserva una prevalenza dei brevetti nei comparti della fisica (34,9%) e dei trasporti (21,7%). La Liguria si contraddistingue per occupare il primo posto per intensità brevettuale nel campo ICT nel 2012, con 11,8 brevetti presentati per milione di abitanti rispetto ad una media nazionale del 3,8. In riferimento ai brevetti high-tech si registra un valore pari a 3,7 (in netto calo rispetto al 2008, quando l'indicatore si attestava su 22,3): la Liguria si posiziona al 4° posto dietro a P.A. di Bolzano, Friuli Venezia Giulia e Lombardia e comunque al di sopra della media del Paese (4,3). La regione occupa il 3° posto nella classifica dei brevetti nel settore delle biotecnologie (0,6), dietro a P.A. di Bolzano e Friuli Venezia Giulia.

La formazione:

- Aumenta la **quota di popolazione con una laurea o un titolo di studio post-laurea**: nel 2012 il livello si attesta sul 13,8% (+0,9% rispetto al 2008), rispetto al 12,2% del Nord Ovest e all'11,8% dell'Italia. La Liguria si colloca all'ottavo posto tra le regioni italiane per numero di laureati in discipline tecnico-scientifiche, con un valore pari a 14,2 laureati per mille abitanti di età 20-29 anni, in aumento rispetto al 2008 (13,6 per mille).
- Si osserva però una riduzione del 2,7% degli **studenti iscritti all'Università** e del 9,6% degli immatricolati nell'anno accademico 2011/2012 rispetto al 2008/2009. Nel 2012 peggiora





ulteriormente l'**indice di attrattività<sup>9</sup> dell'Università** in Liguria, che si attesta sul livello di -11,4%. Si evidenzia che sono attivi due centri di eccellenza dell'Università degli Studi di Genova (riconosciuti a livello ministeriale): "Centro Italiano di Eccellenza sulla Logistica Integrata" (CIELI) e "Centro di Eccellenza per le ricerche biomediche" (CEBR).

- Diminuisce la quota di **adulti occupati che partecipano ad attività formative**: in Liguria si passa dall'8,1% del 2009 al 5,9% del 2011. Il calo, anche se più contenuto, interessa anche l'Italia (-0,5%) ed il Nord Ovest (-0,3%), portando ad una riduzione del gap tra i comparti territoriali di riferimento (Nord Ovest: 5,8%; Italia: 5,4%). Si mantiene costante la quota di **non occupati che partecipano ad attività di formazione** (5,7%); si registra un aumento dello 0,4% nel Nord Ovest che raggiunge un livello comunque inferiore a quello ligure (5,2%).

#### La ricerca:

- In aumento gli **addetti alla ricerca e sviluppo**: nel 2010 risultano pari a 4,4 ogni 1.000 abitanti (+0,4 per mille rispetto al 2008). Il dato si mantiene superiore a quello nazionale (3,7 per mille) e inferiore alla media del Nord Ovest (4,8 per mille). Rispetto al 2008 la Liguria guadagna una posizione nella classifica delle regioni italiane, collocandosi al 7° posto.
- Cresce anche l'incidenza della **spesa, pubblica e privata, in R&S** rispetto al PIL. Per quel che riguarda la spesa pubblica, la Liguria passa dall'11° posto del 2008 al 6° del 2010, con una quota pari a 0,59% del PIL (+0,1%), superando sia la media nazionale (0,54%), sia quella del Nord Ovest (0,34%). La regione si colloca invece al 4° posto - dopo Piemonte, Lombardia ed Emilia Romagna - per incidenza sul PIL della spesa in R&S delle imprese: con un aumento dello 0,15% rispetto al 2008 la regione raggiunge quota 0,85%, superiore all'Italia (0,68%) ma ancora inferiore al Nord Ovest (1,02%).

#### **La crescita digitale**

Di fronte all'attuale crisi finanziaria le politiche per la ricerca, l'innovazione e la società dell'informazione sono considerate all'unanimità un importante strumento per recuperare competitività e per costruire il futuro. In questo scenario le regioni italiane sono attori fondamentali: per l'ammontare delle risorse investite, per la capacità di progettare e realizzare grandi progetti basati sulla cooperazione interregionale, per la propensione a lavorare in rete, coinvolgendo territori, enti locali, soggetti pubblici e privati in uno sforzo comune che trova proprio nei sistemi territoriali regionali la dimensione ottimale.

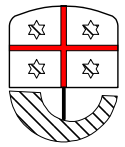
La disponibilità di infrastrutture tecnologiche rappresenta un elemento centrale e imprescindibile per l'attuazione di queste politiche; in particolare, lo sviluppo e la diffusione delle Ict e delle reti infrastrutturali per la società della comunicazione costituiscono fattori di crescita che appaiono non più prorogabili.

L'Unione europea, nell'ambito della strategia "Europa 2020" ha definito l'"Agenda Digitale", uno dei sette programmi per raggiungere gli obiettivi di crescita, occupazione e sviluppo. Come si legge nella Comunicazione della Commissione europea<sup>10</sup>, scopo generale dell'Agenda digitale europea è ottenere vantaggi socioeconomici sostenibili grazie ad un mercato digitale unico basato su internet veloce e superveloce e su applicazioni interoperabili. In particolare, l'Agenda digitale si sviluppa secondo diverse linee di azione:

- creare un mercato digitale unico e dinamico;
- potenziare l'interoperabilità e gli standard;
- migliorare la fiducia e la sicurezza delle reti;
- fornire a tutti i cittadini europei l'accesso ad internet veloce e superveloce;
- incrementare la ricerca e l'innovazione nel settore delle Ict;
- migliorare l'alfabetizzazione informatica, le competenze e l'inclusione dei cittadini europei nel mondo digitale;
- strutturare i vantaggi offerti dalle ICT a livello europeo;
- realizzare una strategia internazionale per il digitale.

<sup>9</sup> Rapporto percentuale tra saldo migratorio netto degli studenti ed il totale degli studenti immatricolati.

<sup>10</sup> Comunicazione della Commissione europea, Un'agenda digitale europea, COM(2010)245 def. – 19 maggio 2010.

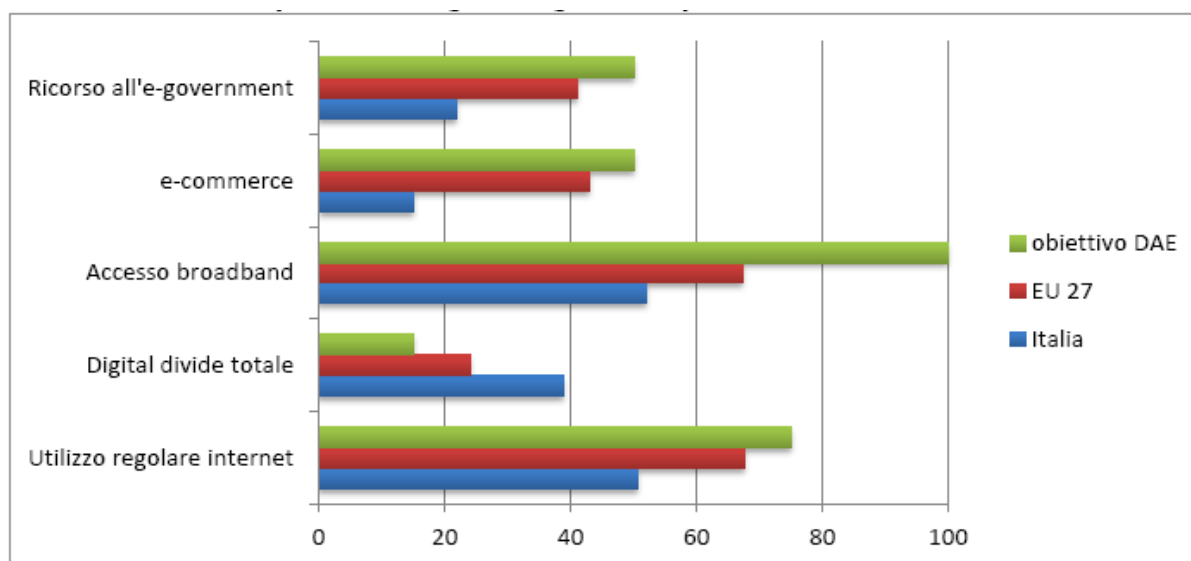


In questo ambito, oltre al piano di azione, sono stati indicati alcuni obiettivi da raggiungere che riguardano la banda larga, il mercato unico digitale, la riduzione del *digital divide*, la diffusione delle nuove tecnologie nei servizi pubblici, la ricerca e l'innovazione.

In particolare, l'Agenda Digitale si prefigge di: portare la copertura della banda ultra-larga superiore a 30 Mbps al 100% della popolazione entro il 2020 e di aumentare la penetrazione della banda ultra larga con connessioni a 100 Mbps al 50% delle famiglie; ridurre il *digital divide* portando entro il 2015 la percentuale di persone che non hanno mai usato internet al 15% e al 75% la percentuale di utilizzatori regolari di internet; portare almeno il 50% della popolazione ad utilizzare i servizi pubblici online (*e-government*) e il 33% delle imprese e il 50% dei cittadini ad effettuare acquisti e transazioni in modalità e-commerce. Tutto questo richiede, naturalmente, infrastrutture tecnologiche adeguate.



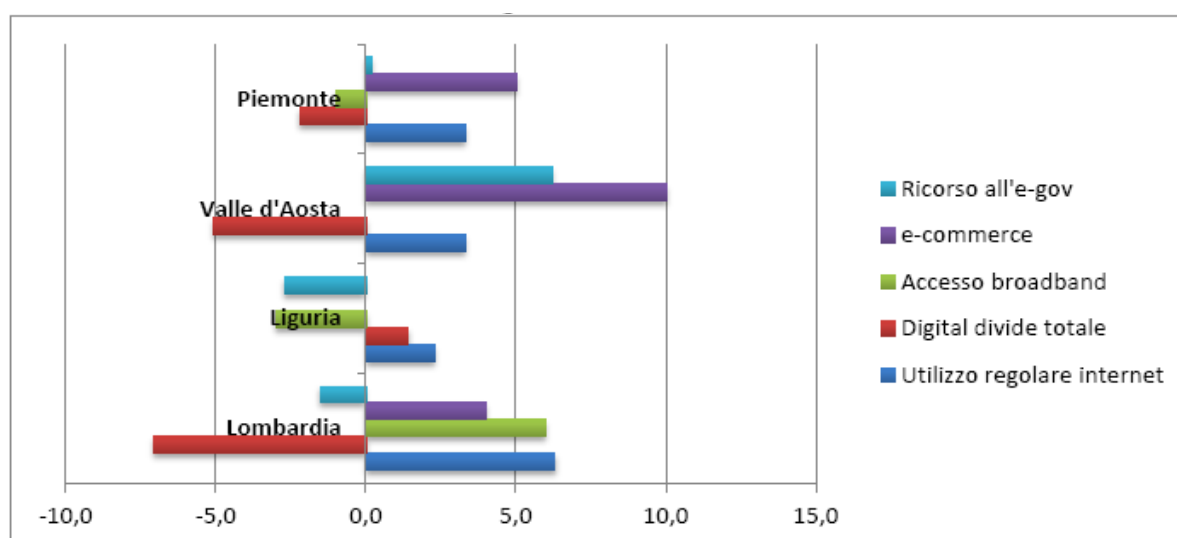
Fig. 2 - Principali obiettivi Agenda Digitale europea e risultati EU 27 e Italia



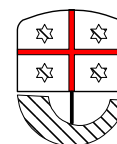
Fonte: CISIS, Rapporto sull'Innovazione nell'Italia delle Regioni (RIIR), 2012, elaborazione CISIS su dati Digital Agenda Scoreboard 2012 ed Eurostat 2012.

L'analisi dei dati disponibili relativi alle varie dimensioni (ricorso all'e-government, utilizzo regolare di internet, diffusione dell'e-commerce, banda larga, *digital divide*) mostra come l'Italia presenti un elevato grado di ritardo ed i risultati siano inferiori a quelli europei per tutti gli ambiti. Il divario digitale si distribuisce in modo eterogeneo tra le regioni italiane e, fra queste, quelle del Nord-ovest presentano valori molto differenziati. Per quanto concerne la copertura del territorio in banda larga, la Liguria nel 2012 mostra un valore del relativo indicatore contenuto nel Digital Agenda Scoreboard inferiore alla media italiana; lo stesso avviene per il ricorso all'e-government. Anche l'indicatore relativo al *digital divide totale* (quota di persone che non ha mai utilizzato internet) mostra una situazione regionale peggiore rispetto alla media italiana. La Liguria si posiziona invece al di sopra della media italiana per quanto riguarda gli indicatori relativi all'utilizzo regolare di internet.

Fig. 3 - Distanza dalla media italiana rispetto agli indicatori base del Digital Agenda Scoreboard, Regioni del Nord Ovest – anno 2012

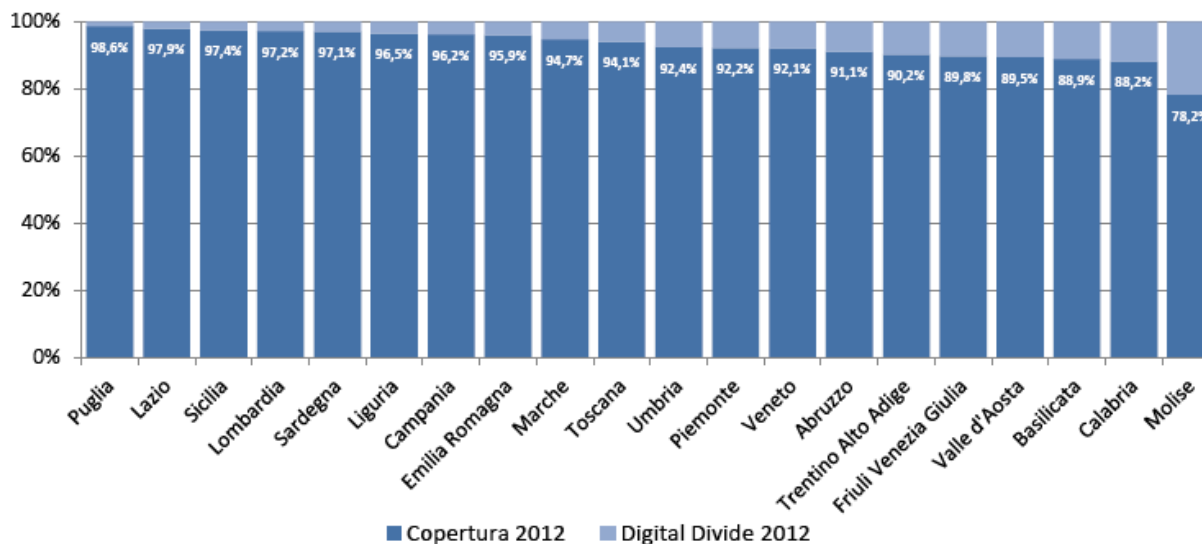


Fonte: CISIS, Rapporto sull'Innovazione nell'Italia delle Regioni (RIIR), 2012, elaborazione CISIS su dati Digital Agenda Scoreboard 2012 ed Eurostat 2012.



La Liguria presenta un buon posizionamento tra le regioni italiane per quanto concerne il divario digitale di prima generazione.

Fig. 4 - Le coperture di rete fissa e mobile nelle regioni e digital divide (base >2 Mbps) – anno 2012



Fonte: CISIS, Rapporto sull'Innovazione nell'Italia delle Regioni (RIIR), 2012, elaborazioni CISIS su dati Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento delle Comunicazioni, giugno 2012.

Un altro indicatore importante è rappresentato dalla dotazione tecnologica delle famiglie e delle imprese e dall'utilizzo e diffusione di internet. Da questo punto di vista la Liguria si situa in quarta posizione per quanto riguarda l'accesso a Internet a banda larga da parte delle famiglie, con una percentuale del 64% (anno 2013). La percentuale di imprese con più di 10 addetti che ha un sito web si avvicina alla media nazionale ma si mantiene inferiore a quella del Nord Ovest: la Liguria nel 2012 sale al 9° posto tra le regioni italiane con il 64,3% di imprese con sito web (+10,6% rispetto al 2009), rispetto al 64,5% dell'Italia e 69,4% del Nord Ovest. Per quanto concerne le imprese che utilizzano la banda larga, tale quota in Liguria è pari nel 2012 al 92,2%. La regione si colloca, pertanto, nella fascia medio-alta, dopo Sardegna, le province autonome del Trentino, Toscana, Lombardia, Piemonte e Campania.

Riguardo alla banda ultra larga ( $\geq 30$  Mbps), a fine 2013, solo il 6,99% della popolazione italiana risulta essere coperta (in Liguria il livello di copertura è a due cifre, pari a 14,01%).

Il numero di comuni privi di banda ultra larga ( $\geq 30$  Mbps) al 2012 in Liguria è pari a 231 (su 235 totali)<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Fonte: Ministero Sviluppo Economico

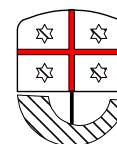
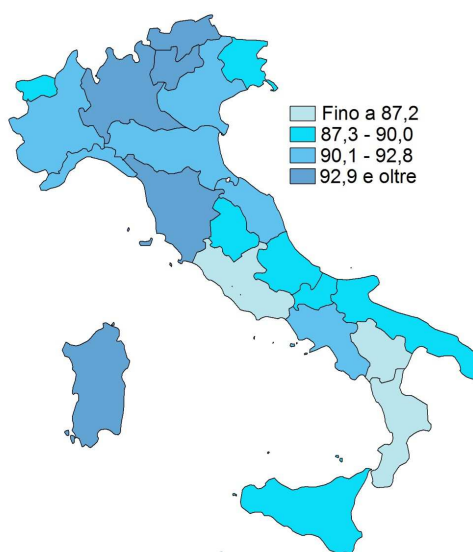


Fig. 5 - Imprese che utilizzano la banda larga per regione – anno 2012 – valori percentuali



Fonte: Istat.

A livello di Pubblica Amministrazione, la dotazione di ICT nelle amministrazioni comunali colloca la regione in posizione medio-bassa rispetto alle altre regioni italiane. Secondo la Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle PA locali, effettuata dall'Istat (2012), il tasso di diffusione dei pc, desktop e portatili, nella PA ligure è di 88,2 computer ogni 100 dipendenti; il valore è inferiore a quanto registrato in buona parte delle altre regioni italiane, sebbene sia superiore alla media nazionale.

Come evidenziato nel documento "Linee guida per l'attuazione dell'Agenda Digitale in Liguria" (D.G.R. n. 991/2013) il contesto tecnologico territoriale ligure presenta come punti di forza la presenza:

- di una rete regionale estesa all'intero territorio gestita secondo criteri di economicità ed efficienza con il coinvolgimento di gestori privati;
- di un *data center* regionale idoneo a configurarsi come punto di riferimento per la razionalizzazione delle infrastrutture a livello territoriale in maniera coordinata con le iniziative di livello nazionale svolte dall'Agenzia per l'Italia Digitale in cooperazione con le Regioni;
- di un sistema di servizi telematici settoriali di livello regionale, provinciale (anche come Poli del CST Liguria) e locale (primariamente erogati dai comuni capoluogo e dai grossi centri costieri);
- un sistema di aggregazione funzionale nell'evoluzione della società dell'informazione in Liguria basato sul Sistema Informativo Integrato Regionale - SIIR tra i soggetti del sistema istituzionale regionale, su Liguria in Rete come aggregazione su base volontaristica tra Regione, le Autonomie locali e soggetti diversi per l'attuazione di specifiche iniziative e sul CST Liguria per l'erogazione continuativa di servizi agli enti locali.

Per quanto riguarda i punti di debolezza si evidenziano:

- un elevato numero di amministrazioni comunali di piccole dimensioni e posizione marginale in termini territoriali (entroterra) anche con dispersione territoriale in frazioni e case sparse:
  - la Liguria si compone di 235 Comuni, di cui il 78% presenta una popolazione inferiore a 5.000 abitanti e ben 97 contano meno di 1.000 abitanti.
  - Nei Comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti, la cui dimensione media è pari a 1.366 abitanti, risiede in totale poco più del 15% della popolazione ligure, ma il territorio complessivo rappresenta il 72% della superficie regionale, per una densità media pari a 64 ab/kmq.
  - La regione presenta un'estrema parcellizzazione dei comuni, la cui superficie media è tra le più basse d'Italia (23 Km<sup>2</sup>, superiore solo alla Lombardia e al Piemonte), e delle caratteristiche prevalentemente montane del territorio (65%).



- un elevato costo dell'erogazione dei servizi di base stante le caratteristiche territoriali ed infrastrutturali e una non adeguata disponibilità finanziaria per investimenti efficaci nel settore dei servizi e dell'innovazione :
  - il livello di spesa corrente pro capite dei comuni liguri è di circa 1.100 Euro (secondo posto tra le regioni a statuto ordinario),
  - Il 50% della spesa corrente dei Comuni liguri è ascrivibile a due funzioni: amministrazione generale (28%) e gestione del territorio e dell'ambiente (22%), pesano per una quota superiore al 10% della spesa complessiva anche il settore sociale (14%) e la viabilità e trasporti (11%)
- una limitata disponibilità di personale con caratteristiche professionali in materia informatica negli enti locali
- una scarsa propensione all'aggregazione per l'erogazione associata dei servizi
- una scarsa propensione alla coesione di sistema.
- una limitata diffusione delle tecnologie nei processi di dematerializzazione documentale sia interna agli enti che tra questi e verso l'utenza esterna
- una accessibilità dei siti Web e della relativa diffusione di servizi telematici anche corredati di sistemi di autenticazione e di download di modulistica non sempre adeguata
- una limitata diffusione delle infrastrutture di interoperabilità e cooperazione applicativa tra i sistemi informativi delle amministrazioni;
- la scarsa o mancante aggregazione di servizi, secondo quanto previsto dalla l.r. 42/2006;
- il permanere di culture "tradizionali" poco permeabili all'introduzione delle tecnologie;
- la poca propensione alla condivisione delle informazioni.

## **1.2 Agenda digitale in Liguria**

La strategia della Regione Liguria in materia è definita nel Programma Triennale di sviluppo della Società dell'informazione 2012-2014, arricchita da specifiche "Linee guida per l'attuazione dell'Agenda Digitale in Liguria", adottate con D.G.R. n.991 del 5 agosto 2013, in cui si tiene conto delle evoluzioni normative intervenute e dell'evoluzione del contesto tecnologico (rafforzamento delle architetture cloud orientate ai servizi, affermazione del paradigma smart, sviluppo dell'utilizzo di apparti mobile evoluti e delle app con le quali accedere a servizi ed informazioni).

Il PTSil, redatto ai sensi della legge regionale n. 42/2006, è riferito al triennio di pianificazione 2012-2014 ed è entrato in vigore con l'approvazione da parte del Consiglio regionale della delibera n.11 del 29 maggio 2012<sup>12</sup>.

La strategia rappresenta la sintesi dei contributi forniti dalle strutture regionali e dagli enti appartenenti al SIIR e si articola nella descrizione dei risultati raggiunti nel precedente periodo di programmazione (2009-2011), degli obiettivi strategici trasversali (architettura del sistema informativo e telematico regionale integrato e strumenti di governance) e settoriali per il triennio 2009-2011, degli scenari e degli strumenti tecnologici per l'attuazione degli obiettivi e degli aspetti finanziari ed economici da impiegare nella nuova programmazione 2012-2014.

Il PTSil 2012-2014 individua quattro obiettivi strategici:

- infrastrutturazione del territorio;
- dematerializzazione dei processi amministrativi;
- rafforzamento del canale digitale per l'erogazione dei servizi;
- inclusione digitale dei soggetti regionali.

---

<sup>12</sup> La vigenza del Piano Triennale della Società dell'Informazione 2012-2014 è stata prorogata all'anno 2015 dall'art. 33, co. 2 L.R. 41/2014.



Successivamente all'approvazione dal parte del Consiglio regionale del PTSil riferito al triennio di pianificazione 2012 – 2014, l'evoluzione dello scenario normativo nazionale di settore ha introdotto importanti innovazioni nella materia, relative all'attuazione dell'Agenda Digitale<sup>13</sup>.

L'Agenda digitale ha l'obiettivo di migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle stesse ed assume quindi un ruolo fondamentale per conseguire gli obiettivi di crescita, di miglioramento della produttività delle imprese, dell'efficienza della pubblica amministrazione, della qualità di vita dei cittadini e dell'inclusione sociale, divenendo strumento strategico ed essenziale di crescita economica e sociale e di incremento della competitività di un territorio.

Per integrare la programmazione strategica regionale del triennio 2012-2014, è stato necessario introdurre nell'azione regionale specifici elementi operativi per orientare l'attuazione dell'Agenda Digitale in Liguria che discendono dalle citate evoluzioni normative e dalle mutate condizioni del contesto tecnologico ed organizzativo di riferimento: l'importanza assunta dalle architetture cloud orientate ai servizi e l'affermarsi del paradigma smart<sup>14</sup> e l'utilizzo di apparati mobile evoluti e delle app con le quali accedere a servizi ed informazioni.

Al fine di impostare un percorso sostenibile di attuazione dell'Agenda Digitale in Liguria, sono state, quindi, approvate con D.G.R. n. 991/2013 le "Linee guida per l'attuazione dell'Agenda Digitale in Liguria", che riportano in maniera sintetica le indicazioni di indirizzo operativo per l'attuazione dell'Agenda digitale sul territorio regionale, da attuarsi sia nell'ambito delle tecnologie territoriali abilitanti (banda larga ed ultra-larga, data center) sia nell'implementazione di servizi telematici per cittadini e soggetti economici in tutti i settori di competenza dell'Amministrazione regionale.

Considerando, da un lato, l'evoluzione dello scenario normativo nazionale di settore, dall'altro, le mutate condizioni del contesto tecnologico ed organizzativo di riferimento, le linee sono state elaborate per dare attuazione all'Agenda Digitale su base regionale sia per il dispiegamento delle infrastrutture abilitanti sia per il rafforzamento dei servizi digitali della pubblica amministrazione per cittadini ed imprese e per l'inclusione digitale degli studenti, dei lavoratori e delle persone in cerca di occupazione, anche in collaborazione con gli enti locali, le Università ed i centri di ricerca.

Nelle citate linee guida è effettuata una prima identificazione delle azioni prioritarie in attuazione dell'Agenda Digitale, che siano in grado di:

- soddisfare le esigenze di cittadini in termini di semplificazione e facilità di accesso ai servizi della PA e dei soggetti economici in termini di semplificazione, rapidità e facilità degli iter di interazione con la PA;
- migliorare la capacità di promozione ed attrazione, la capacità di tutela e gestione del patrimonio territoriale regionale;
- migliorare l'inclusione sociale e la coesione territoriale;
- migliorare la trasparenza nell'azione pubblica e la partecipazione ai processi istituzionali, nonché l'efficacia, l'economicità e la sostenibilità dell'azione pubblica e dei suoi investimenti;
- completare l'infrastrutturazione telematica territoriale in una logica di razionalizzazione, sicurezza e continuità operativa;
- favorire la cooperazione tra soggetti pubblici e privati.

---

<sup>13</sup> In particolare: Decreto legge 22 giugno 2012 n. 83 convertito con modificazioni, dalla legge 7 agosto 2012 n. 134 - titolo II: "Misure urgenti per l'agenda digitale e la trasparenza nella pubblica amministrazione (artt. 18-22)"; Decreto Legge 18 ottobre 2012 n. 179 convertito con modificazioni dalla legge 17 dicembre 2012 n. 221 che definisce l'organizzazione e gli obiettivi dell'Agenda digitale italiana in particolare negli articoli 1 – 20 ter oltre che col Decreto legge n. 69/2013 recante le disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia che contiene alcune novità in tema di Agenda Digitale e di de materializzazione

<sup>14</sup> Il nuovo paradigma "Smart" è guidato dall'emergere dei cosiddetti smart-object, ovvero oggetti di uso quotidiano che assumono nuove funzionalità e nuove modalità di interazione con gli esseri umani e con il contesto. In questo paradigma, gli oggetti fisici sono dotati di capacità di rilevamento, di calcolo e di comunicazione e sono in grado di percepire e interagire con l'ambiente e con altri smart-object.





In tal senso l'Agenda digitale viene concepita come strumento di sviluppo socioeconomico del territorio per il soddisfacimento delle esigenze dei cittadini in termini di semplificazione e facilità di accesso ai servizi della PA, con incremento della trasparenza nell'azione pubblica e miglioramento della partecipazione ai processi istituzionali, e dei soggetti economici in termini di semplificazione, rapidità e facilità degli iter di interazione con la PA.

Della digitalizzazione diffusa beneficia il sistema regionale nel suo complesso in termini di miglioramento dei servizi ai cittadini, capacità di promozione e attrazione del territorio ligure attraverso la visibilità in rete, rafforzamento delle capacità di tutela e gestione del patrimonio territoriale regionale e di sviluppo dell'inclusione sociale e della cooperazione tra imprese per una Liguria più coesa e competitiva e dove si vive meglio.

In riferimento alle evoluzioni della materia a livello nazionale, nell'ambito dell'Accordo di Partenariato 2014-2020 la Presidenza del Consiglio insieme al Ministero dello Sviluppo Economico, all'Agenzia per l'Italia Digitale e all'Agenzia per la Coesione nel corso del 2014 ha predisposto i piani nazionali «**Piano nazionale Banda Ultra Larga**» e «**Crescita Digitale**» con l'obiettivo di colmare il ritardo digitale del Paese rispettivamente sul fronte infrastrutturale e nei servizi, in coerenza con l'Agenda Digitale Europea. Il Settore Sistemi informativi e Telematici Regionali della Regione Liguria ha partecipato direttamente alla consultazione pubblica sulla Strategia nazionale per la crescita digitale con diversi contributi come risulta dal Report Consultazione sul Documento Strategia per la crescita digitale 2014 -2020 Presidenza del Consiglio dei Ministri - 23 Dicembre 2014.

Terminata la fase di consultazione pubblica, la Strategia italiana per la banda ultralarga e la Strategia per la crescita digitale 2014-2020 sono state approvate dal Consiglio dei Ministri del 3 marzo 2015. Il 10 marzo il Presidente del Consiglio ha firmato la delibera per la banda ultra larga che dà il via al piano.

A fine 2014 con la L.R. 41/2014, si è provveduto ad un adeguamento della normativa regionale a tali evoluzioni, introducendo alcune importanti modifiche alla legge 42/2006 che prevede, nella nuova formulazione dell'articolo 9, il Programma Strategico Digitale della Liguria quale nuovo documento strategico di riferimento a valenza triennale, in luogo del PTSil e introduce il "Piano operativo annuale" quale documento che indica le linee di indirizzo per lo sviluppo coordinato ed omogeneo del Sistema Informativo Integrato Regionale (SIIR).

Nell'ambito del Programma Strategico Digitale per il triennio 2016-2018, attualmente in corso di elaborazione, Regione Liguria individua gli obiettivi strategici a valenza pluriennale e la programmazione degli investimenti in materia. Tale strategia, pienamente coerente con gli indirizzi del Piano nazionale Banda ultralarga e del Piano Crescita Digitale 2014-2020, costituisce il quadro di riferimento per l'attuazione di interventi in materia digitale, anche negli ambiti di specializzazione intelligente regionale.

Per quanto riguarda gli interventi finanziati dal POR FESR, l'asse di riferimento è l'OT2 "Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime" che si pone l'obiettivo di rafforzare il sistema Liguria attraverso il potenziamento dell'infrastruttura regionale a banda ultralarga e l'innovazione dei servizi pubblici sia sul piano organizzativo sia tecnologico.

Le azioni previste riguardano interventi "generali" (dematerializzazione dei procedimenti, interscambio dei dati, creazione di grandi anagrafi certificate e certificanti e di banche dati aperte, erogazione di servizi comuni a livello regionale che favoriscano il processo di semplificazione ed abilitino l'attuazione dell'Open Government) e "azioni settoriali" (sanità, servizi per cittadini e imprese, sistemi di gestione degli ambiti anagrafe, fisco, catasto, ecc...); Gli interventi sono prioritariamente indirizzati alle aree di specializzazione presenti sul territorio individuati nella S3 regionale.

Le azioni trasversali di sistema strettamente collegate alla S3 – azioni 2.2.1 e 2.2.2 del PO – hanno una dotazione di 16 milioni di euro.



### **1.3 Il processo di aggregazione delle principali filiere produttive: Distretti e Poli tecnologici**

La Regione Liguria si è dotata nel 2007 di una Legge Quadro (Legge Regionale 2/2007 “Promozione, sviluppo, valorizzazione della ricerca, dell’innovazione e delle attività universitarie e di alta formazione”) nella quale sono definiti gli obiettivi in materia di ricerca ed innovazione, di supporto alle attività dell’Università di Genova e dei centri di ricerca pubblici localizzati sul territorio regionale e le iniziative finalizzate all’innovazione del sistema imprenditoriale ligure ed alle sue collaborazioni con il sistema della ricerca e dell’alta formazione.

La summenzionata Legge (Titolo II art. 5) prevede che il Consiglio Regionale, su proposta della Giunta, si doti di un Programma triennale di sviluppo e sostegno all’Università, alla ricerca ed all’innovazione nel quale sono definiti gli obiettivi strategici da raggiungere e che definisce le linee generali di intervento, tenendo conto in particolare della programmazione relativa alla ricerca in ambito sanitario.

Il primo Programma Triennale 2008-2011 ha individuato, tra gli altri, quale obiettivo strategico, la realizzazione di piattaforme tecnologiche ancorate al territorio, con caratteristiche “abilitanti” rispetto alle diverse possibili applicazioni, che divengano uno strumento per promuovere la formazione di nodi e di reti diffuse sul territorio in grado di favorire le collaborazioni ed il trasferimento di tecnologie e conoscenze dal mondo della ricerca alle imprese.

Le Piattaforme Tecnologiche sono definite nel Programma Triennale come contesti tematici che generano reti di opportunità; esse consentono di indirizzare gli sforzi di ricerca e di innovazione su aree di specifico interesse regionale, sia per lo sviluppo dell’esistente, sia per l’individuazione di nuove filiere che, sebbene riconosciute importanti e di valore strategico, ancora non sono sufficientemente presenti o consolidate all’interno del tessuto regionale.

Dal punto di vista tematico, nel corso del 2007 sono state individuate, attraverso un’approfondita analisi dei punti di forza e debolezza della Liguria e un’ampia consultazione con gli *stakeholders*, le seguenti aree prioritarie, declinate al loro interno in specifiche tecnologie e ambiti applicativi:

- Piattaforma Nuove tecnologie per l’Ambiente e la Protezione Civile;
- Piattaforma Ambient Intelligent e Automazione intelligente;
- Piattaforma Energia in Liguria;
- Piattaforma Scienze della Vita, Biotecnologie e Applicazioni Sicure;
- Piattaforma Automazione, Supervisione, Sicurezza nei trasporti e nella logistica;
- Piattaforma Tecnologie del mare e ambiente marino;
- Piattaforma Nuove tecnologie per la sanità;
- Piattaforma Infrastrutture a banda larga e Nuove applicazioni in Telecomunicazioni e Informatizzazione Diffusa.

Nel corso del triennio 2008-2011 si è proseguito con la fase di analisi e pianificazione fino ad arrivare all’individuazione di priorità tematiche che hanno condotto alla creazione ed al consolidamento di specifici “Cluster” tematici quali i Distretti Tecnologici e gli 8 Poli di Ricerca ed Innovazione, descritti in seguito, su cui Regione Liguria ha nel tempo indirizzato le risorse e attraverso le quali è stata realizzata la rete della ricerca e innovazione del territorio regionale.

Per quanto attiene i Distretti Tecnologici sono attualmente attivi sul territorio regionale due realtà oramai consolidate:

- Il Distretto SIIT (Sistemi Intelligenti Integrati) <http://www.siitscpa.it>
- Il Distretto DLTM (Distretto Ligure delle Tecnologie marine) <http://www.dltm.it>

In questo quadro, e considerando le caratteristiche del tessuto imprenditoriale ligure, si evidenziano come risultati di successo la costituzione del Consorzio SIIT-PMI, che ad oggi raggruppa 95 piccole e medie imprese, e del Consorzio Tecnomar Liguria (Consorzio Ligure delle Piccole e Medie Imprese per il Distretto Ligure delle Tecnologie Marine), con le sue 130 PMI aderenti. I Consorzi trasformano il ruolo storico delle PMI nei confronti delle grandi imprese da sub-fornitore a partner: da un lato infatti permettono alle imprese partecipanti di acquisire una maggiore capacità di contrattazione sia con le grandi imprese sia con le banche



e gli istituti di credito, dall'altro garantiscono la dimensione necessaria per sostenere investimenti in innovazione che normalmente le imprese di ridotte dimensioni non sono in grado di sopportare.

Tab. 5. DISTRETTI TECNOLOGICI E CENTRO DI BIOTECNOLOGIE AVANZATE

Denominazione	Area Tematica	Composizione	Ambito di attività
<b>DLTM</b>	Tecnologie del mare	19 GI, 130 PMI aderenti attraverso il Consorzio Tecnomar Liguria (appositamente costituito), UNIGE, 4 Enti di Ricerca, CCIAA, Autorità Portuale della Spezia, FILSE	<p>Le aree tecnologiche di riferimento del <i>DLTM</i> sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– lo sviluppo dei sistemi per la cantieristica navale e nautica,</li> <li>– lo sviluppo dei sistemi navali per la difesa e la sicurezza,</li> <li>– il monitoraggio, della bonifica e della sicurezza dell'ambiente marino</li> </ul> <p>Le stesse si articolano nelle seguenti tematiche di sviluppo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– cantieristica navale (militare e civile)</li> <li>– nautica da diporto e mega-yachts</li> <li>– offshore petrolifero ed energetico</li> <li>– sistemi navali e portuali</li> <li>– strumentazione ed apparecchiature meccaniche/fluidodinamiche nonché impianti per applicazione navale e subacquea</li> <li>– logistica intelligente e sicurezza</li> <li>– materiali per applicazioni marine</li> </ul>
<b>SIIT</b>	Sistemi intelligenti integrati	13 GI, 95 PMI riunite nel Consorzio SIIT PMI, UNIGE, CNR, Regione Liguria, FILSE, Camera di Commercio di Genova, Camera di Commercio della Spezia, 2 Banche, Confindustria Genova, DIXET	Le aree tecnologiche su cui opera il SIIT hanno come riferimento le prerogative di eccellenza sviluppate negli anni dalle principali industrie liguri dell'high tech, nello specifico: sicurezza, infomobilità – Intelligent Transport System, automazione, organizzazioni complesse, salute ed energia.

Nel corso del 2010 si è dato, altresì, avvio alla realizzazione dei Poli di Ricerca e Innovazione liguri attraverso il Bando Regionale per la costituzione, l'ampliamento ed il funzionamento per l'animazione di Poli di Ricerca e Innovazione approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 5 febbraio 2010 n. 177 a valere sul P.O. ob. C.R.O. 2007/2013 con una dotazione complessiva pari a 5 milioni di euro.

Nel Maggio 2011 è stata approvata la graduatoria relativa al Bando per i Poli di Ricerca e Innovazione e sono stati selezionati e finanziati i seguenti progetti:

*nell'area Scienze della Vita:*

- Polo Si4life <http://www.si4life.it>
- Polo Tecnobionet <http://www.tecnobionet.it>
- Polo Politecmed <http://www.politecmed.com/it/>

*nell'area Energia in Liguria:*

- Polo Energia Sostenibile <http://www.poloes.it/>
- Polo Ticass <http://www.ticass.it/>

*nell'area Tecnologie Marine:*

- Polo DLTM <http://www.dltm.it/>

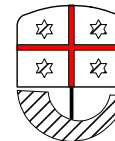
*nell'area Sicurezza nei trasporti e nella logistica*

- Polo TRANSIT <http://www.siitscpa.it/index.php/polo-transit/>

*nell'area Automazione Intelligente*

- Polo SOSIA <http://www.polososia.it/>

Nello specifico, i Poli di ricerca ed innovazione sono definiti come raggruppamenti di imprese indipendenti, start-up innovatrici, piccole, medie e grandi imprese, nonché organismi di ricerca, attivi in un particolare settore o ambito territoriale e destinati a stimolare l'attività innovativa incoraggiando l'interazione intensiva, l'uso in comune di installazioni e lo scambio di conoscenze ed esperienze, nonché contribuendo in maniera effettiva al trasferimento di tecnologie, alla messa in rete ed alla diffusione delle informazioni tra le imprese che costituiscono il Polo.



Tab. 6 - POLI DI RICERCA ED INNOVAZIONE

Denominazione Polo	Area Tematica	Soggetto gestore	Composizione (dati a settembre 2014)	Ambito di attività
<b>TICASS</b> Tecnologie Innovative per il Controllo Ambientale e lo Sviluppo Sostenibile	Energia in Liguria	Consorzio TICASS	GI 7 PMI 30 Organismi di ricerca 4 Altro -	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo, riduzione e riuso del CO2; riduzione e produzione di energia con processi innovativi a basso impatto ambientale</li> <li>- Valorizzazione, gestione, trattamento, recupero e riciclo della risorsa acqua</li> <li>- Sviluppo di materiali, prodotti e tecnologie finalizzate al risparmio energetico in edilizia</li> <li>- Recupero e valorizzazione dei sottoprodotti, ovvero dei prodotti considerati di rifiuto, provenienti da biomasse, attraverso la produzione di molecole ad alto valore aggiunto o alla produzione di idrogeno ad elevata purezza</li> <li>- Sviluppo di processi e prodotti sostenibili (Green Chemistry)</li> <li>- Monitoraggio e controllo ambientale; interventi di bonifica, dragaggio e recupero di siti contaminati con sistemi innovativi e a basso impatto ambientale</li> </ul>
<b>Energia sostenibile</b>	Energia in Liguria	IPS SpA – Insediamenti Produttivi Savonesi	GI 10 PMI 28 Organismi di ricerca 5 Altro 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo di impianti di energia da fonte rinnovabile</li> <li>- Riduzione dell'impatto ambientale di sistemi di generazione a combustibile fossile</li> <li>- Gestione efficiente delle infrastrutture energetiche</li> </ul>
<b>TRANSIT</b> Tecnologie e Ricerca Avanzata Network Sicurezza Intermodalità nei Trasporti	Automazione supervisione sicurezza nei trasporti e nella logistica	SIIT ScpA	GI 3 PMI 8 Organismi di ricerca 3 Altro: 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione della mobilità passeggeri in ambito urbano tramite sensorialità eterogenea, sistemi di regolazione della mobilità</li> <li>- Sistemi di supporto alla distribuzione urbana delle merci, ottimizzazione del packing e routing, gestione intelligente delle flotte, ecc..</li> <li>- Soluzioni avanzate per il trasporto pubblico locale e regionale</li> <li>- Sistemi di gestione della catena logistica diretta ed inversa</li> <li>- Sistemi di scambio documentale elettronico</li> <li>- Tracing e tracking di merci e vettori</li> <li>- Tecnologie per l'innalzamento di livelli di safety e security</li> <li>- Tecnologie portuali e marittime: automazione dei terminal e dei varchi di controllo, sistemi innovativi di inoltro delle merci, sistemi di controllo della navigazione</li> <li>- Sviluppo di sistemi a supporto della portualità e della modalità di trasporto via mare</li> <li>- Riduzione dell'impronta ambientale nei sistemi di trasporto</li> </ul>
<b>SOSIA</b> System of Systems and Intelligent Automation	Automazione Intelligente	Selex Sistemi Integrati SpA	GI 3 PMI 9 - Organismi di ricerca 2 Altro 1	Il Polo si propone di promuovere la crescita conoscitiva, metodologica e tecnologica nell'ambito dei sistemi di "Automazione Distribuita Integrata Intelligente" con l'obiettivo di rendere il tessuto industriale e di ricerca territoriale anch'esso attore principale dei futuri sviluppi dell'Automazione



Denominazione Polo	Area Tematica	Soggetto gestore	Composizione (dati a settembre 2014)	Ambito di attività
<b>SI4Life</b> Scienza e Impresa insieme per migliorare la qualità della vita	Scienze della vita	Consorzio SI4Life	GI 1 PMI 15 Organismi di ricerca 3 Altro 2	Missione del Polo è produrre ricerca, trasferimento tecnologico, innovazione e formazione nell'ambito dei bisogni e delle potenzialità della disabilità. Il progetto si propone di sviluppare e rendere disponibili strumenti e ambienti per una migliore "qualità della vita" nella popolazione anziana o con deficit sensoriali, motori, visivi, uditivi e cognitivi, attraverso lo sviluppo di strategie gestionali per promuovere, sostenere e coordinare ricerche di base e ricerche applicate pre-industriali o industriali. Le attività sono mirate alla progettazione, implementazione e applicazione di prodotti protesici, supporti informatici, ambienti architettonici sicuri e user-friendly, e metodologie didattiche tecnologicamente avanzate ed innovative nonché allo sviluppo e verifica sperimentale di procedure riabilitative o di re-training, con l'obiettivo di facilitare l'integrazione sociale e il mantenimento o recupero di abilità ed autonomia negli anziani e disabili.
<b>TECNOBIONET</b>	Scienze della vita	Nexta Srl	GI 4 PMI 15 Organismi di ricerca 4 Altro 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drug discovery delivery and development</li> <li>- Neuroscienze e neuropharmacology</li> <li>- Stem cells and cell therapy:</li> <li>- Advanced diagnostics and technology</li> <li>- Imaging tools and development</li> </ul>
<b>POLITECMED</b> Polo ligure delle tecnologie medicali	Scienze della vita	Camelot Biomedical Systems Srl	GI 2 PMI 9 Organismi di ricerca 2 Altro 1	L'obiettivo generale è il consolidamento e lo sviluppo di un processo di aggregazione di imprese ed enti di ricerca su specifici ambiti di interesse industriale e scientifico per lo sviluppo di tecnologie e soluzioni biomedicali per la prevenzione, la diagnosi precoce, lo screening, la terapia ed il follow-up di patologie di rilevante interesse sanitario, tra cui quelle in campo oncologico, cardiovascolare, ortopedico, reumatologico, per una gestione integrata del processo diagnostico e terapeutico
<b>DLTM</b> Distretto Ligure Tecnologie del Mare	Tecnologie del mare	DLTM ScpA	GI 9 PMI 69 Organismi di ricerca 5 Altro 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mappa delle filiere tecnologiche dell'economia del mare, al fine di evidenziare le tecnologie distintive e/o critiche del contesto territoriale di riferimento e di identificare le competenze di ricerca e sviluppo, innovazione e formazione</li> <li>- Orientamento e supporto alla progettualità di ricerca e sviluppo, innovazione e formazione, promuovendo la capacità di lavorare in rete ed offrendo capacità manageriale per la concezione, la razionalizzazione e lo sviluppo gestionale dei progetti e la loro attuazione</li> <li>- Diffusione di nuove tecnologie marine e della cultura dell'innovazione come strumento per poter sviluppare l'interconnessione tra sistema imprenditoriale e sistema della ricerca</li> <li>- Definizione e sviluppo di servizi consulenziali per le PMI per l'analisi delle problematiche tecnologico-organizzative, di sviluppo imprenditoriale e di internazionalizzazione, per supportare l'individuazione di partner tecnici e/o scientifici, affrontare lo sviluppo manageriale e le problematiche normative legate all'innovazione</li> <li>- Promozione della rete di laboratori e strutture di ricerche del Polo</li> </ul>

GI: grandi imprese

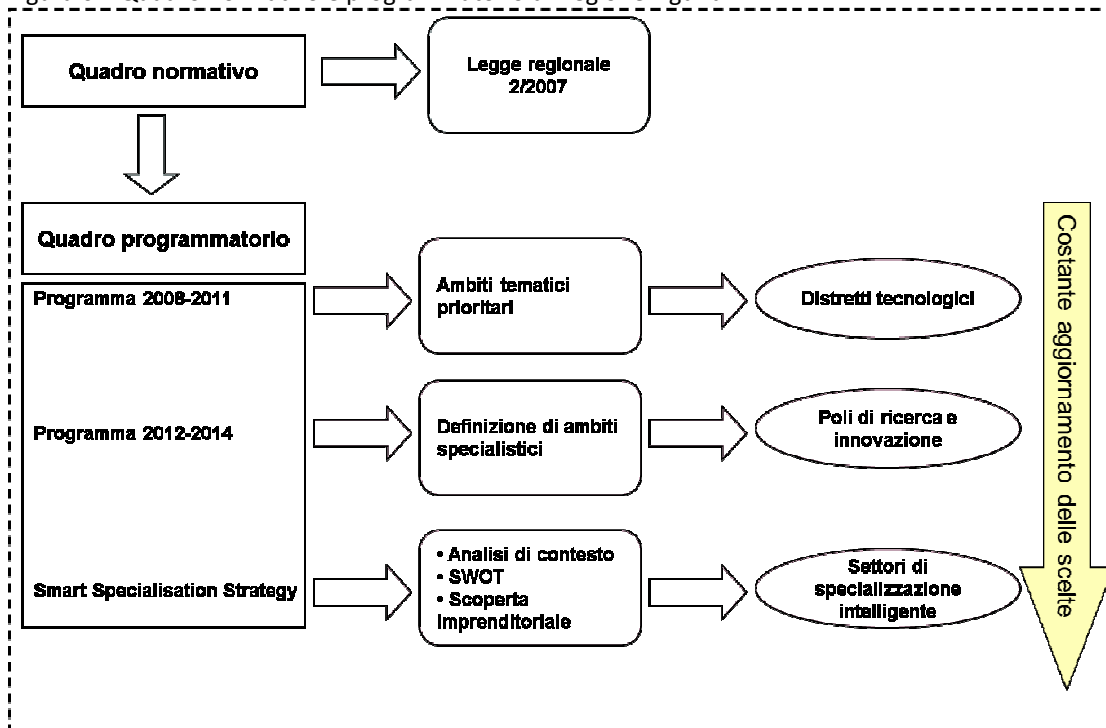
Altro: fondazioni, ONLUS, aziende speciali delle Camere di Commercio, etc.

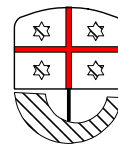


Nel secondo periodo di programmazione, con il Programma Triennale 2012-2014, i Poli ed i Distretti sono andati a costituire la rete regionale per la ricerca, l'innovazione e l'alta formazione e sono stati indicati come strumento di *governance* intermedia e di costante supporto tecnico a Regione nell'ambito della programmazione sui temi di loro competenza.

Tra gli obiettivi del Programma si conferma la necessità di specificare ulteriormente le aree tematiche prioritarie attraverso un approfondimento dell'analisi di contesto e l'individuazione dei punti di forza e debolezza e delle minacce ed opportunità che caratterizzano la Liguria. A seguito di tali approfondimenti sono stati individuati ambiti ancor più specifici su cui si sono concentrati i Poli di Innovazione e i Distretti Tecnologici, in linea con gli orientamenti europei, e che rispondono con coerenza alle esigenze del territorio (miglioramento della qualità della vita dei cittadini, incremento dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili, aumento della sicurezza, ecc.). Contestualmente Regione ritiene necessario sostenere lo sviluppo delle tecnologie abilitanti (es: tecnologie genetiche, dei materiali, per le neuroscienze, per l'informazione, per l'ambiente) e far emergere nicchie di qualità ed eccellenza che ancora non trovano collocazione all'interno dei Poli e dei Distretti.

Figura 6 – Quadro normativo e programmatico di Regione Liguria





#### **1.4 La governance del sistema regionale della ricerca**

La *governance* regionale del sistema di ricerca e innovazione attualmente utilizzata in Regione Liguria si è costruita nel corso degli ultimi anni ed è stata oggetto di un'importante revisione nel corso del 2012 sia sotto il profilo normativo che organizzativo.

La legge regionale n. 2/2007 all'art.3 indica l'insieme dei soggetti che concorrono allo sviluppo del sistema regionale della ricerca, dell'innovazione e dell'alta formazione e stabilisce che sia la Regione il soggetto incaricato a svolgere un ruolo di coordinamento.



### **I SOGGETTI DEL SISTEMA REGIONALE DELLA RICERCA (ex. Art. 3 L.R. 2/2007)**

Concorrono allo sviluppo del sistema regionale della ricerca, dell'innovazione e dell'alta formazione, in particolare, i seguenti soggetti:

- a) l'Università di Genova, attraverso le sue strutture e articolazioni anche nelle sedi decentrate sul territorio delle province liguri;
- b) il Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.), attraverso la sua attività regionale;
- c) l'Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente (E.N.E.A), attraverso la sua attività regionale;
- d) l'Istituto Italiano di tecnologia (I.I.T.);
- e) la sezione ligure dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (I.N.F.N.);
- f) il Centro per gli Studi di Tecnica Navale S.p.A. (CETENA);
- h) l'Istituto Regionale per la Floricoltura di Sanremo;
- i) il Distretto agricolo florovivaistico del Ponente Ligure;
- j) l'Istituto Italiano della Saldatura;
- l) il Distretto Tecnologico dei Sistemi Intelligenti Integrati;
- lbis) il Distretto Ligure delle Tecnologie Marine
- m) l'Istituto Superiore di Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (I.S.I.C.T.);
- n) l'Ente IRCCS A.O.U. "San Martino – ISte l'Istituto G. Gaslini;
- o) l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (I.N.G.V.);
- o-bis) Conservatorio di musica "Niccolò Paganini" di Genova;
- o-ter) Accademia Ligustica di Belle Arti;
- o-quater) Fondazione Centro Internazionale di Monitoraggio Ambientale (CIMA);
- p) i parchi scientifici e tecnologici e gli incubatori d'impresa, i consorzi, le società consortili e le imprese che operano nel campo della ricerca con particolare riferimento ai Poli di Ricerca e Innovazione di cui all'articolo 3 bis)
- q) i soggetti pubblici e privati che abbiano come finalità l'attuazione di programmi per l'alta formazione, per la ricerca umanistica, scientifica e tecnologica, per l'innovazione ed il trasferimento tecnologico al sistema produttivo operanti nei settori di primaria importanza, tra i quali la sanità, l'industria, il turismo, l'agricoltura, l'ambiente, l'energia, la logistica e i trasporti;
- r) i soggetti, pubblici e privati, che abbiano come finalità il finanziamento della ricerca umanistica, scientifica e tecnologica, dell'innovazione e del trasferimento tecnologico al sistema produttivo.



Dal quadro normativo così definito emerge come la Liguria appaia nel suo complesso una regione particolarmente attiva nell'individuare precise vocazioni territoriali su cui far convergere gli investimenti. Tutto ciò ha progressivamente contribuito a concentrare le iniziative, nonché a rafforzare la posizione regionale in ambito nazionale, portando ad una presenza rilevante ed articolata sul territorio di strutture di ricerca che esprimono varie eccellenze in settori di rilevanza internazionale (ingegneria: robotica ed automazione, telecomunicazioni, scienze della vita, tecnologie dei materiali).

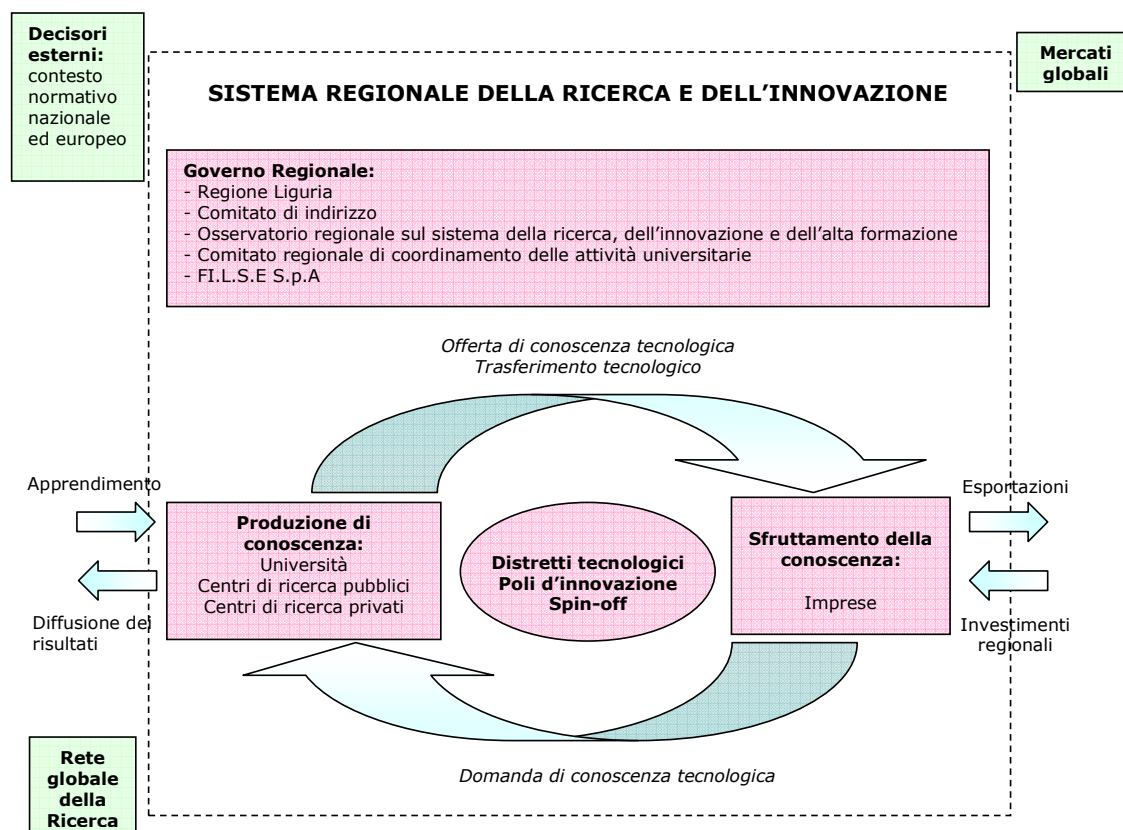
La dinamicità del contesto regionale in ambito innovativo è confermata infatti sia dalle iniziative del mondo imprenditoriale sia da scelte strategiche nazionali, che hanno individuato nella Liguria un territorio su cui concentrare progetti di ricerca scientifica ad alto contenuto tecnologico, come dimostra l'insediamento a fine 2005 dei laboratori di ricerca dell'IIT – Istituto Italiano di Tecnologia a Genova-Morego: l'istituto in fase di start-up contava 450 dipendenti (tra ricercatori, amministrativi e tecnici). Nel 2009 è stato strutturato il network di laboratori IIT in Italia ed all'estero sino a contare, nel 2014, ben 1250 addetti, di cui circa 800 ricercatori, con 11 laboratori in Italia e 2 stazioni di ricerca negli Stati Uniti. A Genova sono attive le seguenti linee di ricerca: Advanced Robotics; Robotics, Brain and Cognitive Sciences; Neuroscience and Brain Technologies; Drug Discovery and Development; Nanochemistry; Nanophysics; Pattern Analysis and Computer Vision. L'IIT, che presenta una produttività scientifica di eccellenza internazionale, è impegnato, tra le altre attività, nello sviluppo di tecnologie altamente innovative nei settori della robotica umanoide, delle tecnologie per la salute dell'uomo e della robotica riabilitativa. A questo proposito si ricorda l'Accordo di programma stipulato nel dicembre 2013 con INAIL per avviare una collaborazione scientifica per lo sviluppo di tecnologie robotiche nel campo della riabilitazione.

I soggetti individuati all'art. 3 della l.r. 2/2007 possono essere classificati come segue:

- i **produttori della conoscenza**, ovvero l'Università e i centri di ricerca, pubblici e privati. Dei principali enti pubblici di ricerca operanti in Italia, sono presenti in Liguria il CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche), l'ENEA (Ente per le Nuove Tecnologie l'Energia e l'Ambiente), l'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), l'IIT (Istituto Italiano di Tecnologia) e l'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia). Si rileva inoltre la presenza dell'ente di ricerca regionale IRF (Istituto Regionale per la Floricoltura di Sanremo).
- gli **utilizzatori della conoscenza**, cioè le imprese attive nel settore della ricerca e innovazione. In Liguria si rileva la presenza di grandi imprese di livello internazionale e il relativo indotto e di imprese per lo più di piccole e medie dimensioni che singolarmente faticano a generare processi di innovazione ma anche ad "assorbire" innovazioni già mature.
- i **soggetti "facilitatori"** del trasferimento tecnologico, quali i poli di innovazione, i Distretti tecnologici e gli spin-off. I primi sono incentrati su ambiti settoriali specifici e sono costituiti da raggruppamenti di imprese, organismi di ricerca e da un ente gestore, mentre i secondi sono stati creati grazie ad un'azione congiunta fra Regioni e Governo ed il loro ruolo è quello di promuovere la collaborazione fra grandi e piccole/medie imprese su progetti innovativi. Queste due realtà, che rispondono alle esigenze di un territorio che ha spesso faticato ad integrare e valorizzare le proprie competenze in un'ottica di rete, si configurano come interfacce nella filiera della conoscenza per aggregare masse critiche, ammodernare le infrastrutture e le piattaforme tecnologiche e concentrare le risorse per obiettivi e progetti strategici. Gli spin off, accademici o aziendali, rappresentano invece imprese che valorizzano e sfruttano commercialmente i risultati della ricerca scientifica trasferendo a loro volta sul mercato tecnologie, nuovi processi e servizi innovativi.
- la **Regione**, affiancata da altri soggetti pubblici, ha il compito di coordinare il sistema e di dare coerenza alla varietà di soggetti, attività, network e partnership esistenti.

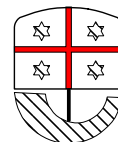


Figura 7 – Sistema Regionale della Ricerca e dell’Innovazione



A fianco a questi soggetti, la *governance* del sistema regionale è costituita anche dalle funzioni svolte dall'Osservatorio Regionale sul sistema della ricerca, dell'innovazione e dell'alta formazione e dal Comitato di Indirizzo, entrambi istituiti con la Legge Regionale 2/2007:

- L'Osservatorio regionale sul sistema della ricerca, dell'innovazione e dell'alta formazione nasce con il compito di acquisire e mantenere aggiornate informazioni, documentazione e dati statistici sulle attività di ricerca, innovazione e alta formazione regionali.
- Il Comitato di Indirizzo è l'organo consultivo della Giunta Regionale che fornisce supporto nelle fasi di programmazione e pianificazione in materia di ricerca, innovazione e alta formazione. Il Comitato di indirizzo attualmente è composto dai rappresentanti dei soggetti che contribuiscono a formare il sistema regionale della ricerca e dell'innovazione ed ha il compito di esprimere pareri sui programmi e sulle iniziative di sostegno all'alta formazione, alla ricerca e innovazione e allo sviluppo del settore produttivo. Proprio alla luce delle esigenze di monitoraggio della strategia e di rafforzamento della *governance* del sistema della ricerca, il Consiglio Regionale ha modificato, nel mese di novembre 2013, la legge 2/2007 provvedendo a:
  - rivedere la composizione del Comitato di Indirizzo, di cui all'art. 7 della suddetta legge, tenuto conto dell'evoluzione dello scenario di riferimento relativo al sistema della ricerca e innovazione (avvio dei Poli di Ricerca, presenza di due Distretti Tecnologici consolidati, ecc.)
  - attribuire al Comitato di Indirizzo un ruolo di riferimento per il rafforzamento della *governance* regionale, mediante l'elaborazione di proposte volte a potenziare le attività di monitoraggio e osservazione del contesto per favorire lo sviluppo di nuove aree di intervento ed il "riorientamento"



di quelle esistenti per massimizzare l'impatto sul territorio, anche in coerenza con gli orientamenti comunitari.

### **1.5 L'attività dei soggetti della ricerca**

La strategia regionale dell'Innovazione a partire dal 2003 è tesa a valorizzare la capacità di innovazione, attivando nuovi strumenti di politica regionale, attraverso i quali promuovere la crescita economica e la competitività delle piccole imprese sul territorio.

Tra gli elementi cardine della Strategia si evidenziano: la centralità dell'impresa come oggetto dell'innovazione; la valenza strategica di un collegamento strutturato e continuo tra domanda e offerta di ricerca e tecnologia, innovazione e mercato; l'adozione di un'ottica di sistema, di collaborazione tra i vari soggetti interessati.

Tale strategia ha trovato principali strumenti di attuazione nei programmi regionali cofinanziati dai fondi strutturali.

**Nella programmazione 2000-2006** le priorità individuate nella strategia sono state attuate con due diversi strumenti:

- con il DOCUP Obiettivo 2 2000/2006, e precisamente con le misure:
  - 3.7 "Animazione economica e tecnologia" Sottomisura D "Diffusione e trasferimento dell'innovazione" e
  - 1.4 "Sostegno all'innovazione";
- con il Programma Regionale di Azioni Innovative della Regione Liguria, adottato con decisione della Commissione C(2003)5260 del 18/12/2003, focalizzato su azioni indirizzate al tessuto produttivo, per promuovere la diffusione dell'innovazione e della ricerca quale motore di sviluppo economico e per migliorare in termini quantitativi e qualitativi la coesione e la collaborazione tra le strutture di ricerca e le imprese, anche al fine di attrarre capitale di rischio e creare nuove imprese innovative.

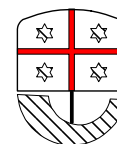
### **II POR FESR COMPETITIVITA' 2007-2013**

A cavallo dei due Programmi Triennali è stato avviato il **POR FESR Competitività 2007-2013** che ha condiviso la strategia complessiva incentrata sull'impresa come oggetto dell'innovazione e sulla valenza strategica di un collegamento strutturato e continuo tra domanda e offerta di ricerca e tecnologia, innovazione e mercato.

Con tale Programma sono state attivate molteplici misure, differenziate a seconda della dimensione dell'impresa (micro/piccola, media o grande), prevedendo per i progetti delle grandi e medie imprese il supporto alla spesa in R&D, concentrandosi per le piccole imprese nel supporto alle spese di investimento industriale (in attivi materiali ed immateriali), in particolare per l'industrializzazione dei risultati di attività di ricerca nel caso di imprese innovative.

Nello specifico le misure del POR a supporto dell'innovazione sono:

- misura 1.2.2 di supporto alla realizzazione di progetti di durata non superiore a 36 mesi di ricerca industriale (intesa come la ricerca volta ad acquisire nuove conoscenze, da utilizzare per mettere a punto nuovi prodotti, processi o servizi o permettere un notevole miglioramento dei prodotti, processi o servizi esistenti) e/o di sviluppo sperimentale (inteso come l'acquisizione, combinazione, strutturazione e utilizzo delle conoscenze e capacità esistenti di natura scientifica, tecnologica, commerciale e altro, allo scopo di produrre piani, progetti o disegni per prodotti, processi o servizi nuovi, modificati o migliorati).



- misura 1.2.3 a sostegno di investimenti finalizzati all'introduzione di prodotti, processi o servizi nuovi o migliorati (dal punto di vista tecnologico, produttivo, commerciale, organizzativo e gestionale), che contribuiscano al miglioramento dell'efficienza produttiva o dell'impatto ambientale.
- misura 1.2.5 a sostegno dell'acquisizione di servizi qualificati a supporto di processi di innovazione e trasferimento tecnologico, quali: servizi di audit tecnologico, studi di fattibilità tecnica, economico-finanziaria, organizzativa e di mercato, preliminari all'attività di ricerca & sviluppo e di innovazione; servizi di supporto all'innovazione tecnologica di processo, di prodotto e di servizio; servizi di supporto all'innovazione organizzativa; servizi di supporto all'innovazione commerciale e all'internazionalizzazione.

Per quel che riguarda i finanziamenti su fondi POR-FESR 2007-2013 nell'ambito della ricerca e innovazione, dall'analisi degli ultimi dati disponibili emerge che il territorio ligure ha beneficiato di circa 161,8 milioni di euro di finanziamenti pubblici, per un totale di 1340 progetti finanziati e 65,3 milioni di euro di pagamenti già effettuati. Quasi il 90% del finanziamento è destinato a incentivi verso le imprese.

Tabella 7 – Finanziamento pubblico e pagamenti effettuati per natura dell'investimento dei progetti finanziati dal POR-FESR 2007-2013 in Liguria nell'ambito della ricerca e innovazione

Natura dell'investimento	Finanziamento pubblico	Pagamenti effettuati
Infrastrutture	15.000.000	12.369.859
Incentivi alle imprese	144.310.101	52.198.557
Contributi a persone	2.500.000	750.000
<b>Totale</b>	<b>161.810.101</b>	<b>65.318.416</b>

Fonte: elaborazioni Liguria Ricerche su dati [www.opencoesione.gov](http://www.opencoesione.gov) (aggiornamento al 31/12/2012)

Da un approfondimento dei finanziamenti a valere sulla **misura "1.2.2 – Ricerca industriale e sviluppo sperimentale"**, risulta che sono stati finanziati 369 progetti, per un totale di 77 milioni di euro di finanziamenti pubblici e 23,4 milioni di euro di pagamenti già effettuati. I progetti sono relativi in particolare ai settori: tecnologie dell'informazione (17,1%), biotecnologie e salute (10,6%), tecnologie meccaniche (9,8%), per la salvaguardia dell'ambiente (7,6%), delle telecomunicazioni (7,3%), energetiche (6,8%), tecnologie dei nuovi materiali (6,2%) e chimiche (5,7%).

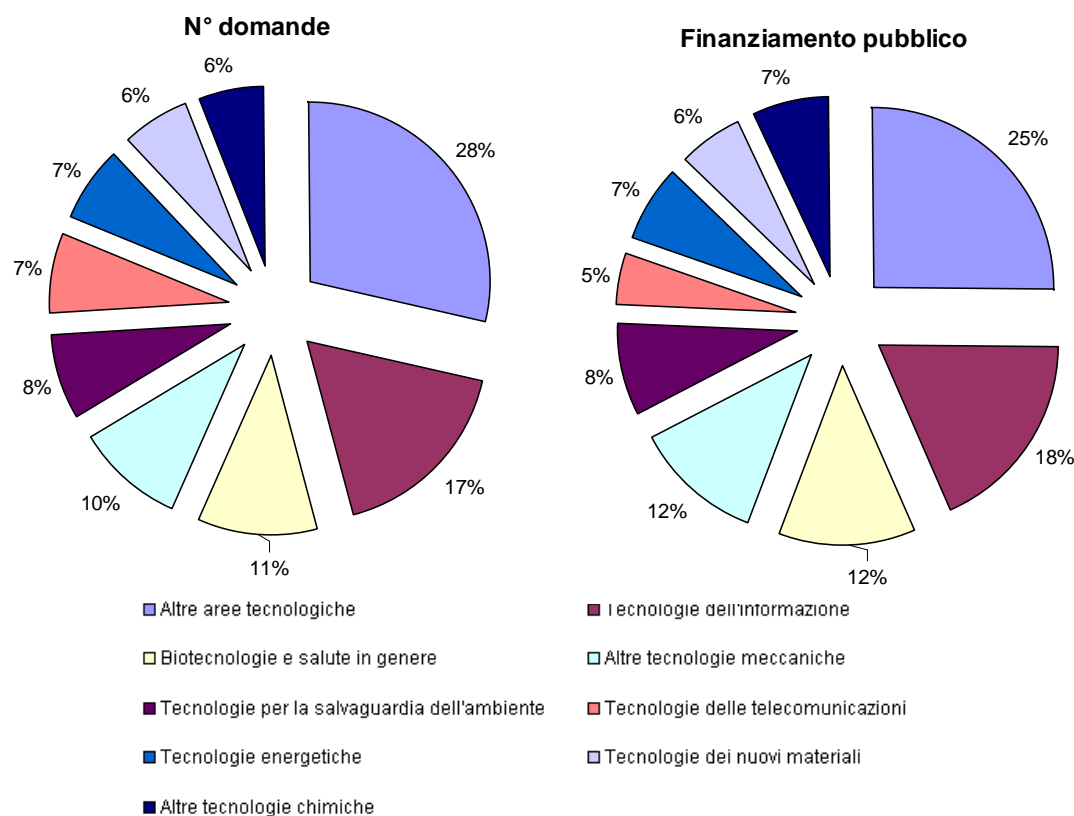
Tabella 8 – Finanziamenti in Liguria sulla misura "1.2.2 – Ricerca industriale e sviluppo sperimentale"

Categoria	N. domande	Finanziamento pubblico	di cui: finanziamento UE	Costo rendicontabile UE	Pagamenti	Pagamenti rendicontabili UE
Tecnologie dell'informazione	63	13.852.803	4.393.070	13.852.803	4.629.577	4.629.577
Biotecnologie e salute in genere	39	9.318.141	2.955.016	9.318.141	3.208.245	3.208.245
Tecnologie per la salvaguardia dell'ambiente	28	6.275.023	1.989.967	6.275.023	1.707.437	1.707.437
Tecnologie delle telecomunicazioni	27	3.640.851	1.154.605	3.640.851	1.768.681	1.768.681
Tecnologie energetiche	25	5.375.056	1.704.565	5.375.056	954.044	954.044
Tecnologie dei nuovi materiali	23	4.573.965	1.450.519	4.573.965	1.660.657	1.660.657
Impianti, macchinari ed annessi opere murarie	1	123.605	39.198	123.605	-	-
Tecnologie aerospaziali	1	244.356	77.491	244.356	-	-
Altre aree tecnologiche	105	19.442.397	6.165.670	19.442.397	5.861.780	5.861.780
Altre tecnologie meccaniche	36	9.041.836	2.867.392	9.041.836	1.562.430	1.562.430
Altre tecnologie chimiche	21	5.288.723	1.677.186	5.288.723	2.079.283	2.079.283
<b>Totale</b>	<b>369</b>	<b>77.176.756</b>	<b>24.474.679</b>	<b>77.176.756</b>	<b>23.432.134</b>	<b>23.432.134</b>

Fonte: elaborazioni Liguria Ricerche su dati [www.opencoesione.gov](http://www.opencoesione.gov) (aggiornamento al 31/12/2012)



Figura 8 – N° domande e finanziamenti in Liguria sulla misura “1.2.2 – Ricerca industriale e sviluppo sperimentale”<sup>15</sup>



Fonte: elaborazioni Liguria Ricerche su dati [www.opencoesione.gov](http://www.opencoesione.gov) (aggiornamento al 31/12/2012)

A sostegno delle tecnologie del mare, Regione Liguria ha predisposto il bando "**Dltm Ricerca industriale e sviluppo sperimentale a favore delle imprese del Distretto ligure per le tecnologie marine**" (I° bando scaduto il 15/04/2011), attuativo dell'Asse I "Innovazione e Competitività", Azione 1.2.2. del Por Fesr 2007-2013, rivolto esclusivamente alle imprese socie della società Dltm (Distretto ligure tecnologie marine) o che hanno presentato istanza per divenirlo.

La dotazione finanziaria assegnata al bando è pari a Euro **9.000.000**.

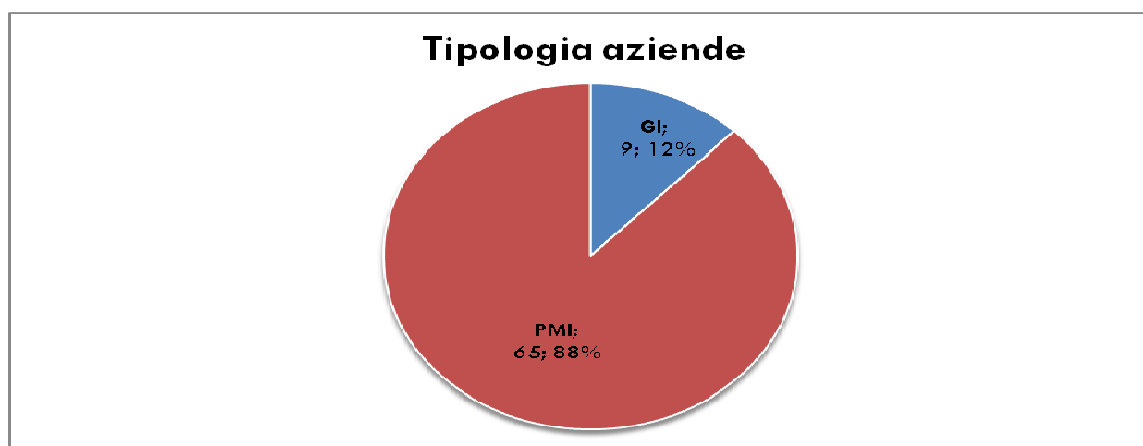
I soggetti beneficiari sono le piccole e medie imprese e i loro raggruppamenti, nonché le grandi imprese, purché associate in raggruppamento temporaneo di impresa con piccole e medie imprese. In totale sono state coinvolte 74 imprese, così suddivise:

<sup>15</sup> Alle domande rappresentate in figura si aggiungono una domanda finanziata nel settore delle tecnologie aerospaziali (244.356 euro di finanziamento pubblico) e una domanda finanziata nel comparto impianti, macchinari ed annesse opere murarie (123.605 euro di finanziamento pubblico).





Figura 9 – Suddivisione tipologia di imprese partecipanti al bando



Fonte: Regione Liguria

Il bando ha finanziato 49 progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale di durata non superiore a 24 mesi rientranti negli ambiti operativi del Distretto quali:

- lo sviluppo di sistemi navali per la difesa
- lo sviluppo di sistemi navali per la cantieristica navale e diportistica
- il monitoraggio, bonifica e sicurezza dell'ambiente marino

articolati nelle seguenti sette tematiche di sviluppo:

- cantieristica navale (militare e civile)
- nautica da diporto e mega yacht
- offshore petrolifero ed energetico
- sistemi navali e portuali
- strumentazione ed apparecchiature/impianti per applicazione navale e subacquea
- logistica intelligente
- materiali per applicazioni marine.

Il secondo bando Dltm "Ricerca industriale e sviluppo sperimentale", a favore delle imprese del Distretto ligure delle tecnologie marine (Dltm) per l'anno 2012 (scadenza: 1° marzo 2013), ha avuto una dotazione finanziaria pari a 7.878.943,13 euro. Le risorse sono destinate a finanziare progetti di ricerca e sviluppo sperimentale proposti da aggregazioni di micro, piccole e medie imprese (MPMI) e Raggruppamenti temporanei anche con grandi imprese.

Alle aggregazioni composte solo da micro e piccole imprese è garantita una riserva di fondi pari al 30% della dotazione finanziaria assegnata al bando. Il bando finanzia progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale di durata non superiore a 18 mesi rientranti negli ambiti operativi del Distretto, analogamente al primo bando.

### **IL PAR FSC 2007-2013**

La linea di azione Ricerca e innovazione del programma attuativo regionale del Fondo aree sottoutilizzate 2007-2013 (Par Fsc) sostiene progetti di ricerca e innovazione di grande impatto sull'assetto economico, tecnologico e sociale del territorio, finalizzati a realizzare ampie aree di cooperazione innovativa e di ricerca. Gli attori coinvolti sono le piccole e medie imprese, la grande impresa, il comparto infrastrutturale regionale



e dei servizi, l'Università e i centri di ricerca, chiamati a cooperare per il miglioramento del quadro competitivo e di internazionalizzazione regionale.

Nel quadro di questa linea di azione, il bando Progetto 4 "Programma triennale per la ricerca e l'innovazione: progetti integrati ad alta tecnologia" ha inteso finanziare progetti di ricerca e/o sviluppo sperimentale proposti da imprese e Organismi di Ricerca (OR) aderenti ai Poli di Ricerca e Innovazione, approvati con Deliberazione della Giunta Regionale n. 553 del 20 maggio 2011.

Al fine di garantire la coerenza dello sviluppo dei Poli di cui sopra con l'attuale programmazione regionale, i progetti di ricerca e sviluppo sperimentale finanziabili dal bando dovevano fare riferimento alle seguenti aree tematiche:

- Automazione supervisione, sicurezza nei trasporti e nella logistica;
- Energia;
- Automazione intelligente;
- Tecnologie del Mare e ambiente marino;
- Scienze della vita, biotecnologie.

Il bando ha previsto due diverse linee di intervento:

- la linea A per progetti di ricerca e/o sviluppo sperimentale presentati da ATS costituite da Grandi Imprese con almeno una PMI ed almeno un OR, finalizzate al rafforzamento di filiere ad alto contenuto tecnologico ed alla diversificazione produttiva, attraverso la messa a punto di prodotti innovativi destinati a nuovi mercati;
- la linea B per progetti di ricerca e/o sviluppo sperimentale presentati da ATS costituite da almeno due PMI e da almeno un OR, finalizzate allo sviluppo di tecnologie chiave abilitanti anche a carattere multisettoriale.

Le risorse disponibili ammontavano complessivamente a circa 15 milioni di euro, da suddividere equamente tra le due linee di intervento appena citate. In particolare, per le proposte progettuali relative alla linea A si richiedeva una dimensione finanziaria compresa tra 1,5 e 3 milioni di euro, mentre i progetti afferenti alla linea B dovevano prevedere una spesa compresa tra 500 mila euro e 1 milione di euro.

I progetti presentati sono stati 41 (divenuti 40 a seguito di una rinuncia), 14 dei quali a valere sulla linea A e 26 sulla linea B, e hanno visto il coinvolgimento dei Poli di Ricerca e Innovazione così come di seguito riepilogato:



Tabella 9 – Numero domande presentate dai Poli di Innovazione

<b>POLI</b>	<b>LINEA A</b>	<b>LINEA B</b>	<b>TOTALE</b>
DLTM	2	3	5
ENERGIA SOSTENIBILE	2	3	5
POLITECMED	1	2	3
TECNOBIONET	2	4	6
TICASS	2	4	6
TRANSIT	2	3	5
SI4LIFE	1	4	5
SOSIA	2	3	5
<b>Totale Poli di Ricerca e Innovazione</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>40</b>

Fonte: Regione Liguria

I progetti risultati ammissibili sono stati rispettivamente 13 e 24 e, a fronte della capienza di risorse del bando, sono risultati finanziabili 7 progetti sulla linea A (per un totale di 7.156.191,03 euro) e 14 progetti sulla linea B (per un totale di 7.038.374,27 euro).

In definitiva, dunque, le imprese e gli Organismi di Ricerca coinvolti sono stati 176, così ripartiti:

Tabella 10 – Soggetti coinvolti nei progetti

<b>Linea A</b>		<b>Linea B</b>	
GI	22		
MI	11	MI	25
PI	3	PI	53
OR (dipartimenti, istituti di ricerca)	26	OR (dipartimenti, istituti di ricerca)	36
<b>Totale</b>	<b>62</b>	<b>Totale</b>	<b>114</b>

Fonte: Regione Liguria



Di seguito si fornisce un elenco degli interventi realizzati nella **programmazione 2007-2013**, suddivisi per macro obiettivo:

OBIETTIVI	STRUMENTI ATTIVATI
<p><b>Consolidare e rafforzare il sistema regionale della ricerca</b></p>	<p><b>SVILUPPO DEI POLI DI INNOVAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Azione 1.1. Por Fesr 2007-2013 – <b>Costituzione Poli di Innovazione</b> (3,5 milioni di euro)</li> <li>• Por FSE 2007-2013 - Finanziamento Assegni di Ricerca per Poli e Distretti (9,2 milioni di euro)</li> <li>• Bando attuativo PAR FSC 2007-2013 per <b>progetti di ricerca e innovazione di grande impatto</b> proposti da imprese e organismi di ricerca aderenti ai Poli di ricerca e Innovazione (19,5 milioni di euro su due linee di intervento)</li> </ul> <p><b>CAMPUS UNIVERSITARIO DI SAVONA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervento «Smart Polygeneration Microgrid», in accordo di programma Ministero dell'Università MIUR-Unige (2,4 milioni di euro)</li> <li>• Intervento «Smart Energy Building», in accordo di programma Ministero Ambiente MATTM-Unige (3 milioni di euro)</li> </ul>
<p><b>Far fronte alle grandi sfide per rafforzare la competitività del sistema economico-produttivo e favorire la crescita sostenibile</b></p>	<p><b>RICERCA INDUSTRIALE E SVILUPPO SPERIMENTALE – AZIONE 1.2.2 POR FESR 2007-2013</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dotazione 30 milioni di euro: a favore delle piccole e medie imprese (20 milioni di euro) e grandi imprese (10 milioni di euro) - DGR 1472/2010</li> <li>• per DLTM: primo bando: 9 milioni di euro - DGR 1471/2010 secondo bando: 5 milioni di euro - DGR 1619/2012 integrazione: 2,8 milioni di euro - DGR 775/2013</li> </ul> <p><b>SMART CUP</b> - Concorso di idee imprenditoriali ad alto contenuto tecnologico (ICT-Social Innovation, Life sciences, Agro-food-cleantech, Industrial)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edizione 2013: 25 progetti presentati</li> <li>• Edizione 2014: 23 progetti presentati</li> </ul>
<p><b>Sostenere e potenziare la qualità del capitale umano</b></p>	<p><b>Por FSE 2007-2013 - ASSEGNI DI RICERCA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 bandi: uno per Poli/DLTM/SIIT e uno per Università o altri soggetti di cui all'art. 3 legge regionale 2/2007</li> <li>• Bando ex DGR 1282/2011: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 177 assegni di ricerca finanziati;</li> <li>• 9.200.000 euro di finanziamento</li> </ul> </li> <li>• Bando ex DGR 1283/2011: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 92 assegni di ricerca finanziati;</li> <li>• 4.778.000 euro di finanziamento</li> </ul> </li> </ul> <p><b>CONTRATTO DI APPRENDISTATO IN ALTA FORMAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocollo di Intesa con Unige, associazioni sindacali e associazioni datoriali (1 aprile 2014)</li> <li>• Tre avvisi (servizi formativi erogati da enti o da datori di lavoro privati, incentivi all'assunzione) per 1,5 milioni di euro (Fondo FSE – MLPS)</li> </ul> <p><b>Por FSE 2007-2013 - EROGAZIONE ASSEGNI FORMATIVI - VOUCHER</b></p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adesione al Protocollo d'Intesa per l'attuazione del progetto interregionale «Verso un sistema integrato di alta formazione»</li> <li>• Partecipazione al Catalogo Interregionale dell'Alta Formazione nelle edizioni 2011 e 2012 Risorse impegnate: 2,5 milioni di euro</li> </ul>
<b>Promuovere e sostenere le attività innovative delle imprese</b>	<b>CP EXPO 2014</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzata da Regione Liguria, 9-11 dicembre 2014: 600 partecipanti da 21 paesi del mondo</li> <li>• Promozione delle tecnologie e delle imprese operanti nel settore «Secure Society»</li> <li>• Lancio dell'iniziativa «Cluster europeo sulla sicurezza» coordinato da Regione Liguria</li> </ul>
	<b>INNOVAZIONE NELLE PICCOLE E MEDIE IMPRESE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bando attuativo azione 1.2.3. POR FESR 2007-2013 anno 2012 – Dotazione finanziaria: 62,5 milioni di euro</li> </ul>
<b>Promuovere e sostenere la collaborazione tra il sistema della ricerca ed il sistema produttivo</b>	<b>LABORATORI POLO DLTM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PAR FSC 2007-2013 - Progetto 2 (Distretto Ligure per le tecnologie marine nell'area della Spezia) dotazione 2 milioni di euro per realizzazione e gestione dei laboratori del Polo DLTM</li> </ul>
	<b>PARCO TECNOLOGICO VAL BORMIDA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misura 1.1 POR FESR 2007-2013 Realizzazione di un Parco Tecnologico con laboratori e servizi destinati alle imprese che si insediano operanti nei settori dell'energia e della chimica</li> </ul>

### Partecipazione al Settimo Programma Quadro

La dinamicità del sistema regionale è dimostrata dall'alta partecipazione di soggetti liguri a progetti europei nell'ambito del VII Programma Quadro: si parla infatti di 387 progetti approvati che vedono il coinvolgimento di enti e/o aziende liguri. Attraverso il database del Servizio Comunitario di Informazione in materia di Ricerca e Sviluppo (Cordis) è possibile risalire alle principali tematiche cui afferiscono tali progetti<sup>16</sup>: un ruolo di primo piano lo rivestono i trasporti, il tema della security, l'ICT ed il trasferimento delle tecnologie, ma molto presenti anche le telecomunicazioni, l'elettronica, la tutela dell'ambiente e l'energia (in particolare il risparmio energetico e le fonti rinnovabili). Una buona quantità di progetti europei affronta inoltre il tema della medicina e della salute, delle scienze della vita, nanotecnologie e robotica.

<sup>16</sup> Considerata l'entità e la ricaduta dei singoli progetti, ciascun progetto può afferire a più aree di interesse, pertanto la somma dei progetti per tematica è superiore alla totalità dei progetti presentati.

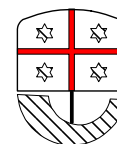
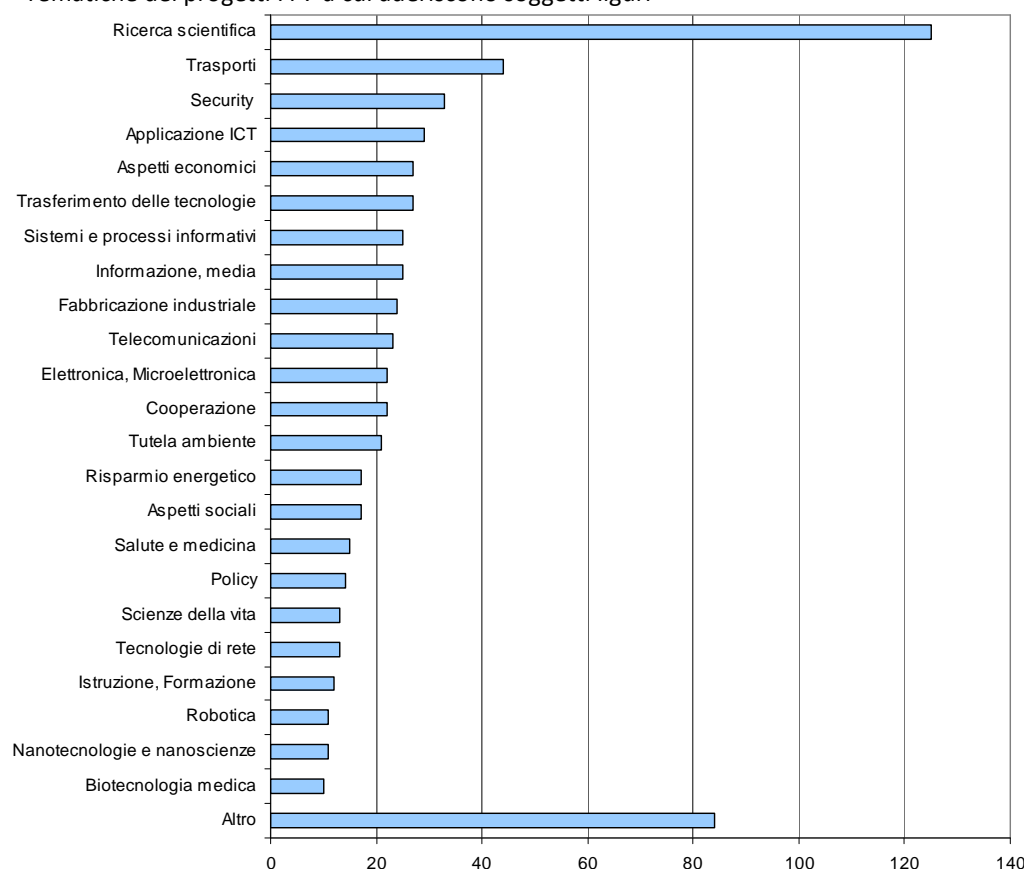


Figura 10 – Tematiche dei progetti FP7 a cui aderiscono soggetti liguri



Fonte: elaborazioni Liguria Ricerche su dati Cordis (interrogazione effettuata il 5/3/2013)

### Partecipazione ai Programmi Nazionali di Ricerca e Sviluppo

Altre realtà importanti che si sono delineate nel corso del 2012 sono i **cluster tecnologici nazionali**, promossi dal MIUR in qualità di centri propulsori della crescita economica sostenibile dei territori e dell'intero sistema economico nazionale. Più in particolare, i Cluster debbono intendersi come aggregazioni organizzate di soggetti differenti (imprese, università, altre istituzioni pubbliche o private di ricerca, altri soggetti anche finanziari) attivi in diversi ambiti territoriali su uno specifico ambito tecnologico ed applicativo, aventi lo scopo di contribuire alla competitività internazionale sia dei territori di riferimento sia del sistema economico nazionale. Il MIUR ha individuato nove specifiche tematiche su cui favorire lo sviluppo di singoli cluster tecnologici nazionali e, per ciascuna area, ha richiesto la presentazione di un Piano di Sviluppo Strategico e di 4 Progetti di Ricerca Industriale (comprensivi anche di attività di Sviluppo Sperimentale e di Formazione) per la successiva attività di valutazione e di eventuale finanziamento, attraverso la definizione di opportuni Accordi di Programma con le Regioni specificatamente interessate<sup>17</sup>.

Regione Liguria ha manifestato l'impegno a partecipare all'avvio ed al consolidamento di 4 Cluster Tecnologici Nazionali, individuati sulla base delle tematiche prioritarie già evidenziate a livello di strategia regionale attraverso le eccellenze del tessuto di ricerca regionale e la presenza di Poli di Innovazione e Distretti Tecnologici. Nello specifico, i cluster sono:

- Cluster CTN-TSC (Tecnologie per le Smart Communities): il concetto di Smart Community a cui si lega il cluster è quello di luogo/contesto territoriale in cui è possibile implementare processi e servizi

<sup>17</sup> Decreto Direttoriale 30 maggio 2012 n. 257 "Avviso per lo sviluppo e il potenziamento di cluster tecnologici nazionali", Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Dipartimento per l'università, l'alta formazione artistica, musicale e coreutica e per la ricerca - Direzione Generale per il Coordinamento e lo Sviluppo della Ricerca.



innovativi, in risposta alle moderne sfide sociali e tecnologiche in diversi settori (mobilità, salute e benessere, efficienza energetica e sostenibilità ambientale, etc.), nel rispetto dei requisiti di sostenibilità ambientale, sociale ed economica e riconoscendo la centralità delle esigenze dell'individuo e della comunità. L'obiettivo del cluster è attivare una capacità permanente di proposta e sviluppo di progetti di ricerca e sperimentazione ed un insieme integrato di servizi volti a supportare le imprese lungo il processo di innovazione.

- Cluster CFI (Fabbrica intelligente): considerando il manifatturiero un pilastro fondamentale delle economie contemporanee, che genera benessere e occupazione e permette la creazione di competenze industriali forti e lo sviluppo di attività di ricerca ad alto valore aggiunto, l'obiettivo del cluster consiste nell'indirizzare la ricerca e l'innovazione per raggiungere e mantenere nel tempo performance eccellenti nei settori del Made in Italy e nei nuovi settori che saranno strategici nel futuro.
- Cluster Trasporti Italia 2020 (Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina): ha l'obiettivo di creare il collegamento tra le filiere modali di sviluppo dei mezzi e sistemi per la mobilità su gomma, rotaia, vie d'acqua e dell'intermodalità tra questi, al fine di generare linee guida orientate ad approcci di sistema e mirate al recupero della competitività del "Made in Italy". Si è consolidata la volontà di creare un Cluster Nazionale delle Tecnologie del Mare che avrà il duplice scopo di rappresentare, anche nella loro strutturazione territoriale, l'ambito di raccordo tra le diverse 'anime' della ricerca marina e marittima e di creare una maggiore capacità di proiezione a livello europeo, al fine di massimizzare l'acquisizione di risorse e l'uso coordinato delle stesse a livello centrale e regionale
- Cluster ALISEI (Scienze della Vita): ha l'obiettivo di implementare a livello Paese il modello di interazione – in alcuni casi già sperimentato con successo a livello regionale – tra il sistema della ricerca, il tessuto imprenditoriale e produttivo, la pubblica amministrazione territoriale. Il cluster ha individuato alcune problematiche di tipo sociale e sanitario il cui impatto definisce dei driver di particolare importanza per il sistema paese: approccio personalizzato ed integrazione terapia e diagnosi; *ageing* e patologie croniche; tecnologie convergenti. Questi driver devono trovare applicazione in soluzioni tecnologiche con impatto positivo sui costi, anche sociali, della sanità.

Inoltre soggetti del sistema regionale allargato della ricerca partecipano ai cluster tecnologici nazionali Green Chemistry (Chimica Verde) e CL.A.N.17 (Agrifood).

Nel luglio 2012 il MIUR ha inoltre stanziato 655,5 milioni di euro per interventi e per lo sviluppo di Città intelligenti su tutto il territorio nazionale attraverso il Bando sulle **Smart Cities and Communities and Social Innovation**. Una quota della dotazione finanziaria - pari a 25 milioni di euro - è stanziata per i Progetti di Innovazione Sociale presentati da giovani di età non superiore ai 30 anni.

Secondo le stime di Invitalia, le statistiche sulla partecipazione alle misure gestite dal MIUR (Bando sui Cluster tecnologici e Bando sulle Smart Cities and Communities and Social Innovation) segnalano una buona capacità (tecnica, economica, commerciale e industriale) delle iniziative progettuali dei soggetti regionali (Enti di ricerca e imprese). Questi ultimi assorbono infatti il 5% circa dei finanziamenti stanziati dai due bandi del MIUR: con 50,5 milioni di euro di finanziamenti la Liguria si colloca al primo posto, insieme alla Basilicata, per incidenza delle risorse da bandi MIUR sul PIL. Le performance più interessanti riguardano le aree ICT/Tecnologie per le Smart Communities/Tecnologie per gli ambienti di vita, Tecnologie marine, Beni culturali e Trasporti/Logistica avanzata.

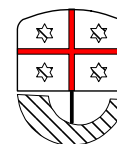
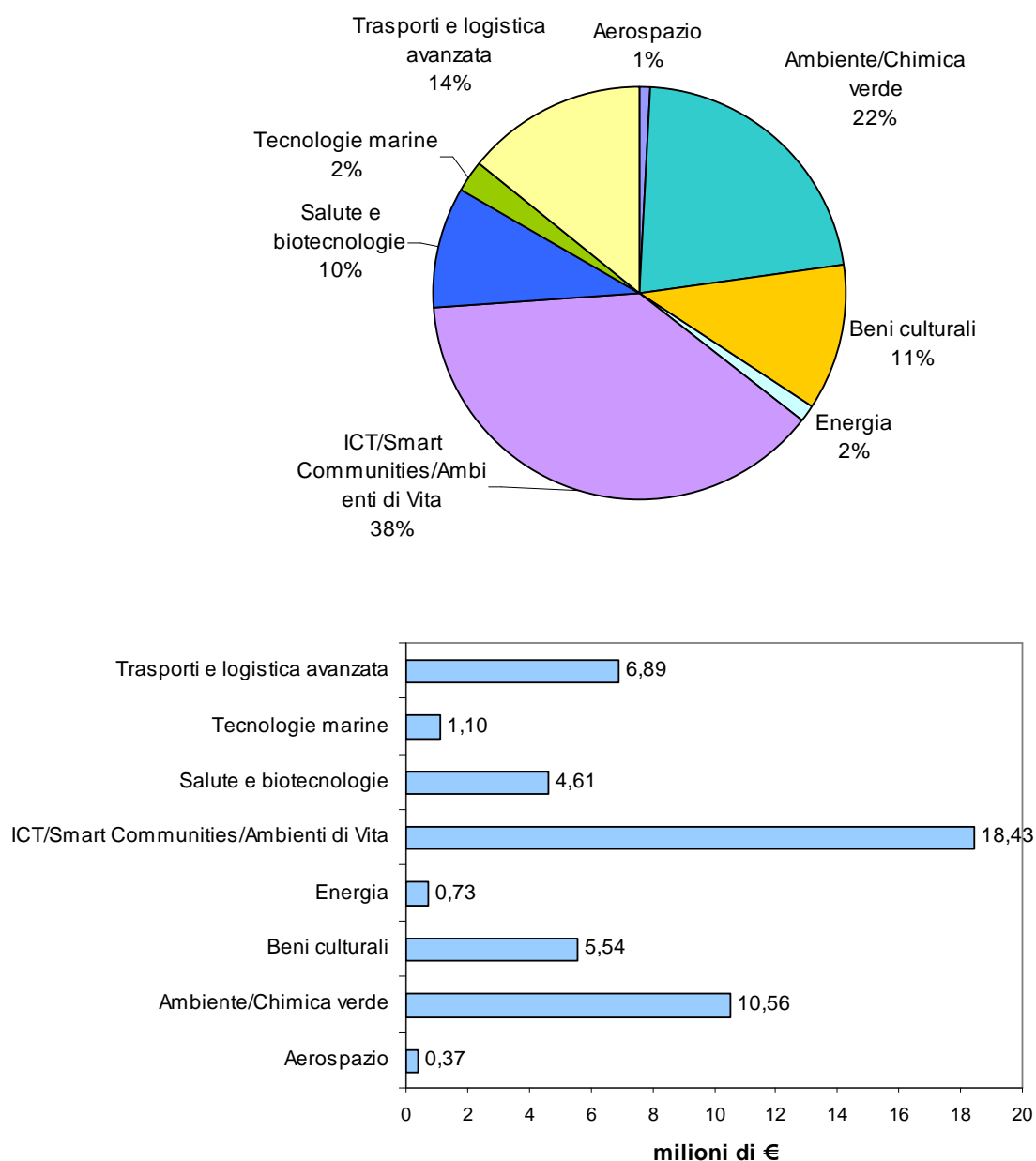


Figura 11 – Risorse da bandi MIUR assorbite dai soggetti liguri



Fonte: elaborazioni Liguria Ricerche su stime Invitalia

### Produzione scientifica dell'Università degli Studi di Genova

Da un'indagine condotta nell'ambito del progetto PON GAT 2007-2013<sup>18</sup> circa il posizionamento della produzione scientifica dell'Università degli Studi di Genova rispetto alle migliori università mondiali, europee ed italiane, emerge che la Liguria presenta un buon livello di copertura nelle aree: scienze fisiche, biologiche e mediche e ingegneria industriale e dell'informazione. Nell'area scienze mediche si sottolineano tre sottotematiche che rientrano nel top30% a livello mondiale: immunology, immunology and allergy e

<sup>18</sup> Fonte: Invitalia, La produzione scientifica nelle Università italiane – Regione Liguria (2013)





rheumatology. Sempre nell'ambito delle scienze mediche si possono individuare due tematiche per cui l'Università di Genova si posiziona come top10% in Italia: immunology and allergy e rheumatology.

La Liguria inoltre presenta una discreta copertura delle aree scienze matematiche e informatiche e scienze chimiche: nella prima delle due aree si individuano due sottotematiche al top50% a livello mondiale (applied mathematics e theoretical computer science).

I risultati complessivi sono riassunti nella tabella che segue:

Area	Top 50% Mondo	Top 30% Europa	Top 10% Italia	Top 30% Italia
<b>Scienze matematiche e informatiche</b>	Applied mathematics; Theoretical computer science	Theoretical computer science		Applied mathematics; Artificial intelligence; Theoretical computer science
<b>Scienze fisiche</b>	Atomic and molecular physics and optics; Condensed matter physics: Instrumentation, Nuclear and high energy physics			
<b>Scienze biologiche</b>	Biochemistry; Clinical biochemistry; Endocrinology; Pharmacology; Pollution			Cellular and molecular neuroscience; Pharmacology; Pollution
<b>Scienze mediche</b>	Clinical biochemistry; Clinical neurology; Endocrinology; Endocrinology, diabets and metabolism; Pharmacology	Immunology; Immunology and allergeny; Rheumatology	Immunology and allergy; Rheumatology	Immunology; Pharmacology
<b>Ingegneria industriale e dell'informazione</b>	Atomic and molecular physicsm and optics; Control and systems engineering; Electrical and electronic engineering; Industrial and manufacturing engineering; linstrumentation; Theoretical computer science	Electrical and electronic engineering; Theoretical computer science		Artificial intelligence; Electric and electronic engineering; Theoretical computer science

### **1.6 Analisi del contesto: osservazioni di sintesi**

Dalla costante analisi del contesto socio-economico ligure condotta a partire dall'emanazione della l.r. 2/2007 emerge piuttosto chiaramente una Liguria in grado di assorbire meglio delle altre regioni italiane gli



effetti della crisi, ma che fatica a recuperare posizioni nei periodi di crescita economica. Tale quadro si deve ad alcune caratteristiche peculiari che contraddistinguono la regione e che, pur “proteggendola” in parte dagli effetti negativi nei periodi di crisi, ne limitano l’espansione quando tutte le altre regioni crescono: questi fattori riguardano in particolare la struttura demografica, caratterizzata da una elevata quota di popolazione over 65, la forte terziarizzazione dell’economia, in particolare servizi alla persona, la dimensione media d’impresa ridotta ed un export spesso basato su commesse pubbliche pluriennali.

L’analisi dell’attuale congiuntura demografica ligure segnala un territorio caratterizzato dalle seguenti tendenze: da un lato si accentuano le tradizionali problematiche legate all’invecchiamento, alla progressiva fragilità familiare, alla solitudine crescente, dall’altro si registra un costante aumento delle presenze straniere con il conseguente miglioramento del saldo migratorio, maggiore natalità, crescita delle classi di età infantile e adolescenziale.

L’invecchiamento della popolazione influenza, naturalmente, la struttura del mercato del lavoro poiché determina la crescita della quota di popolazione inattiva; i trend mostrano, infatti, l’aumento del peso delle persone in età pensionabile rispetto a quelle in età lavorativa. In Liguria il tasso di occupazione e il tasso di attività restano superiori alla media nazionale ma inferiori a quelli del Nord Ovest. Sul fronte della disoccupazione, il relativo tasso ligure aumenta in misura maggiore rispetto alla media nazionale ma non al Nord-ovest; il valore del tasso in Liguria nel 2012 (8,1%) si mantiene inferiore al dato nazionale (10,7%) ma supera quello dell’area di appartenenza (8%). È opportuno ricordare come negli ultimi anni, caratterizzati dall’acuirsi degli effetti legati alla crisi, il mercato del lavoro regionale sia stato interessato da un forte ricorso alla Cassa Integrazione Guadagni, sia nella componente ordinaria che in quella straordinaria e in deroga.

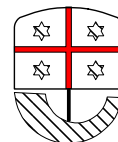
Con riferimento al settore della ricerca e innovazione, l’analisi dei dati relativi alla Liguria evidenzia performance discordanti sull’effettiva capacità di sviluppo della regione. In alcuni casi, infatti, il dato ligure presenta risultati eccellenti con valori superiori a quelli medi nazionali, mentre in altri traspare una minore capacità di mantenere le posizioni di primato che sicuramente, in alcuni settori, le imprese della regione detengono.

Un punto di forza della regione è rappresentato dal capitale umano, in termini di livello di istruzione e quota di giovani impegnati nello studio di discipline tecnico-scientifiche. Non a caso, questa dimensione rappresenta uno degli obiettivi della strategia di Europa 2020, poiché uno scarso numero di laureati in discipline tecnico-scientifiche si traduce in una perdita complessiva di competitività internazionale nel campo dell’alta tecnologia, dovuta anche alla difficoltà delle imprese di reclutare ricercatori e tecnici ad alta qualificazione scientifica.

Per quanto concerne la spesa totale in ricerca e sviluppo rispetto al PIL, la Liguria si pone in posizione intermedia, ovvero al sesto posto tra le regioni italiane, dato superiore alla media nazionale ed al Nord-ovest; prendendo in esame la sola spesa in R&S delle imprese pubbliche e private la Liguria si posiziona meglio rispetto alla graduatoria precedente, vale a dire al quarto posto dopo Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna.

Al contempo, altre dimensioni appaiono critiche: la ridotta dimensione media di impresa limita le condizioni di sviluppo, gli investimenti complessivi sono inferiori alla media dell’area di riferimento ed emerge una limitata capacità di sviluppo imprenditoriale dei servizi alle imprese, nonché difficoltà di interazione e integrazione tra le imprese.

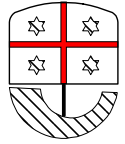
La Liguria peraltro si caratterizza per una forte presenza di strutture di ricerca che esprimono varie eccellenze in settori di rilevanza internazionale e che rivestono un ruolo centrale nelle politiche europee: ingegneria; robotica ed automazione, telecomunicazioni, scienze della vita, tecnologie dei materiali. Si fa riferimento, per esempio, agli otto Poli di ricerca e innovazione costituiti nello scorso periodo di programmazione, ai due Distretti tecnologici, all’Istituto Italiano delle Tecnologie, al Polo della Robotica ed al progetto del parco tecnologico agli Erzelli. In particolare i Poli e i Distretti sono il risultato di un percorso intrapreso da Regione Liguria a partire dal primo Programma Triennale volto ad aggregare le principali filiere



produttive attive sul territorio in funzione delle specifiche esigenze di ricerca e sviluppo. In Liguria hanno inoltre sede diverse grandi imprese e relativi centri di ricerca di rilevanza internazionale (vedi box pag. 50), la cui presenza si è consolidata e/o ampliata grazie anche ad una politica di attrazione degli investimenti messa in atto da Regione, che si è avvalsa dell'apporto tecnico - specialistico della finanziaria regionale per lo sviluppo economico (FILSE Spa).

Con riferimento, infine, agli indici che permettono di individuare sinteticamente il posizionamento della regione sul piano della performance nel settore ricerca e innovazione, questi testimoniano nel tempo una certa fatica a stare al passo con altre regioni italiane più avanzate.

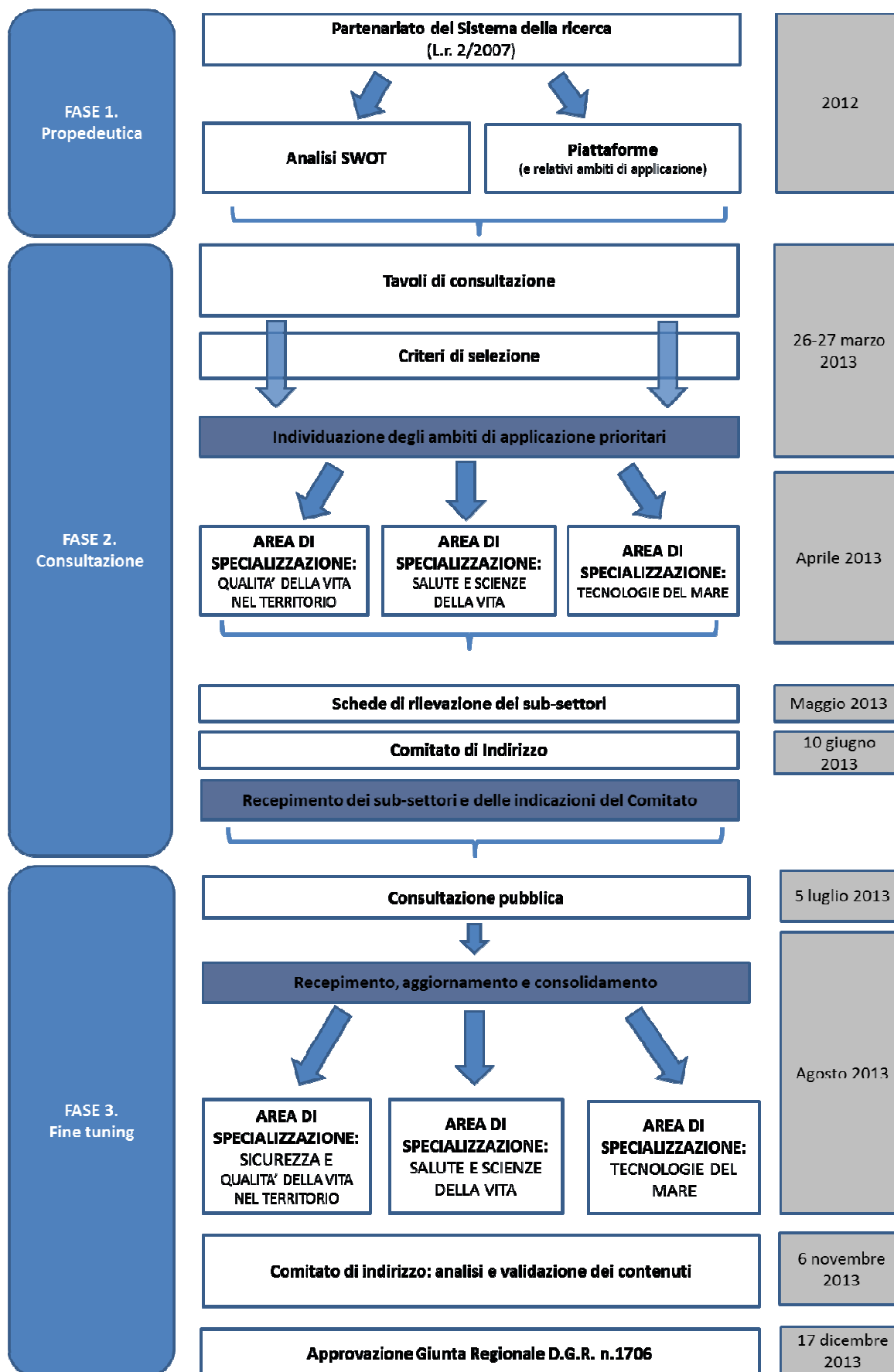
In conclusione si delinea una regione che non ha ancora sviluppato appieno le potenzialità di cui dispone, sia sul piano della ricerca scientifica e tecnologica che su quello delle attività produttive ad alta tecnologia, nonostante la forza e la capacità competitiva in alcuni settori dell'alta tecnologia.



## **2. Entrepreneurial discovery process e analisi SWOT**

Il processo di definizione della specializzazione intelligente si è articolato nelle seguenti fasi:

- 1) una fase propedeutica;
- 2) la fase di consultazione;
- 3) la fase di *fine tuning*.





## FASE 1. FASE PROPEDEUTICA

La fase propedeutica alla redazione della Smart Specialisation Strategy è stata la fase di partenza per l'individuazione delle aree di specializzazione del territorio ligure. A tal fine è stata elaborata sia una descrizione esaustiva degli ambiti che caratterizzano il tessuto produttivo, le vocazioni e le eccellenze in termini industriali, tecnologici e scientifici del territorio ligure sia un'analisi swot.

La descrizione degli ambiti di applicazione (piattaforme tecnologiche) e l'analisi swot sono l'esito del lavoro condotto dal partenariato nei primi mesi del 2012 secondo quanto previsto dalla Legge Regionale 2/2007 (si veda paragrafo 2.1 in cui sono descritti i soggetti elencati nella L.R. 2/2007). Essi rappresentano il quadro conoscitivo di partenza per la definizione delle aree di specializzazione intelligente attraverso un percorso di scoperta imprenditoriale attuato con successive ed articolate fasi di consultazione.

### a) Piattaforme Tecnologiche e ambiti applicativi

Le Piattaforme Tecnologiche presenti sul territorio sono contesti tecnologici ampi che generano reti di opportunità; esse consentono di indirizzare gli sforzi di ricerca e di innovazione verso ambiti applicativi di specifico interesse regionale, sia per lo sviluppo dell'esistente, sia per l'individuazione di nuove filiere che, sebbene riconosciute importanti e di valore strategico, non sono ancora sufficientemente presenti o consolidate all'interno del tessuto regionale.

Al fine di dare avvio all'individuazione delle aree di specializzazione per la definizione della S3 regionale sono state utilizzate le piattaforme tecnologiche come strumento descrittivo degli ambiti di interesse regionale. Le piattaforme tecnologiche (e la relativa descrizione e declinazione degli ambiti applicativi) sono state quindi utilizzate per descrivere lo scenario complessivo di riferimento.

Tab. 11 – Piattaforme tecnologiche e ambiti di applicazione

PIATTAFORME TECNOLOGICHE	AMBITI DI APPLICAZIONE
Piattaforma Nuove Tecnologie per l'Ambiente e la protezione civile	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemi integrati per il monitoraggio ambientale</li><li>• Tecnologie per la protezione civile e per la sicurezza del territorio</li><li>• Reti di monitoraggio in tempo reale dello stato ambientale</li><li>• Monitoraggio intelligente delle risorse territoriali</li><li>• Monitoraggio e riduzione inquinamento acustico nelle città</li></ul>
Piattaforma Ambient Intelligent e Automazione Intelligente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sicurezza sul lavoro</li><li>• Trasporti urbani</li><li>• Automazione avanzata</li><li>• Informazione sanitaria</li><li>• Sostenibilità (ambientale, economica e sociale) dei cicli produttivi</li><li>• Nuovi sensori</li><li>• Sistemi per l'automazione di processo di fabbricazione</li><li>• Sistemi per l'automazione dei servizi</li><li>• Sistemi per l'automazione dell'ispezione e del controllo della qualità</li><li>• Sistemi di sorveglianza</li><li>• Sistemi per l'automazione domestica</li></ul>
Piattaforma Energia in Liguria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produzione ed accumulo di energia da fonti rinnovabili</li><li>• Riduzione dell'impatto ambientale delle fonti fossili tradizionali</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi di riutilizzo della CO2</li> <li>• Tecnologie per lo sfruttamento dell'energia eolica</li> <li>• Tecnologie per i bio-carburanti</li> <li>• Tecnologie per i sistemi geotermici</li> <li>• Tecnologie per lo sfruttamento/produzione biogas</li> <li>• Sistemi per l'efficiamento energetico negli immobili e nei cicli produttivi</li> <li>• Sistemi per l'efficiamento energetico nei trasporti</li> </ul>
<p>Piattaforma Scienze della Vita, Biotecnologie e Applicazioni Sicure</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotecnologie nell'agricoltura ligure</li> <li>• Biotecnologie nelle selezioni delle specie</li> <li>• Biomateriali</li> <li>• Biotecnologie nelle diagnosi precoci</li> <li>• Biotecnologie nello smaltimento dei rifiuti urbani e industriali</li> <li>• Biosensori avanzati per l'automazione e per il monitoraggio ambientale</li> <li>• Tecnologie per la qualità nel settore agro-alimentare</li> <li>• Tecnologie per la sicurezza nel settore agro-alimentare</li> <li>• Estrazione Idrossitirosole dalle acque di scarto della lavorazione delle olive</li> <li>• Dispositivi elettronici avanzati ibridi Bio. NonBio</li> </ul>
<p>Piattaforma Automazione, Supervisione, sicurezza nei trasporti e nella Logistica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi per l'infomobilità e per il controllo del traffico</li> <li>• Sistemi per la sicurezza e il monitoraggio ferroviario e metropolitano</li> <li>• Sistemi avanzati per il trasporto urbano</li> <li>• Sistemi avanzati per la sicurezza autostradale</li> <li>• Tecnologie per la sicurezza nelle infrastrutture, nei luoghi e delle persone</li> </ul>
<p>Piattaforma Tecnologie del mare e ambiente marino</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologie per l'ingegneria navale, la nautica e la navigazione</li> <li>• Tecnologie innovative per il trasporto marittimo</li> <li>• Tecnologie per la prevenzione e la bonifica di disastri ecologici marini</li> <li>• Tecnologie per il monitoraggio e la sorveglianza ambientale marina e costiera</li> <li>• Tecnologie per il monitoraggio ittico</li> <li>• Tecnologie per la difesa ed il soccorso marino</li> <li>• Tecnologie per lo sfruttamento del fondo marino</li> <li>• Sensori, acustica e imaging subacquei</li> <li>• Sistemi di comunicazione subacquea</li> <li>• Strumenti di misurazione e campionatura nell'acqua e sul fondo marino</li> </ul>
<p>Piattaforma Nuove tecnologie per la sanità</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostica per imaging</li> <li>• Automatizzazione ospedaliera</li> <li>• Ospedalizzazione domestica</li> <li>• Dispositivi per la diagnostica</li> </ul>



Piattaforma Infrastrutture a banda larga e Nuove Applicazioni in Telecomunicazioni e Informatizzazione diffusa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reti wireless</li><li>• Reti e servizi per il monitoraggio ambientale (ambiente, logistica ecc)</li><li>• Reti e servizi avanzati nella sanità</li><li>• Alfabetizzazione informatica e telematica</li><li>• Definizione di servizi innovativi on line</li><li>• Servizi di telemedicina</li><li>• Servizi di sorveglianza per la sicurezza e per l'assistenza agli anziani</li></ul>
--	---

## b) Analisi Swot

Dall'analisi di contesto emerge la forte specializzazione regionale nel settore dell'economia del mare; nel dettaglio i dati mostrano una specializzazione di almeno tre delle province liguri (Savona, Genova e La Spezia) nei settori della cantieristica navale e dei trasporti marittimi, nonché nelle aree di attività a questi connesse, quali la manutenzione e riparazione di macchinari e apparecchiature, il magazzinaggio e il supporto ai trasporti. Nonostante la persistente situazione di crisi economica, con difficoltà sul mercato del lavoro e nel mondo delle imprese, si registrano buoni segnali provenienti dal comparto marittimo: i porti liguri continuano a ricoprire un ruolo di primo piano nel sistema portuale nazionale, con un aumento del peso degli scali liguri nel panorama nazionale per quanto riguarda il traffico di container (+5,4% rispetto al 2005, per una quota del 34,9% dei contenitori in transito negli scali nazionali). La crescita costante della domanda di trasporto pone problemi legati all'accessibilità e all'allocazione degli spazi in una regione come la Liguria, che presenta scali portuali localizzati nel tessuto urbano delle principali città. Si evidenzia, inoltre, la tenuta delle esportazioni, tradizionale punto di forza della Liguria, che continuano ad aumentare in particolare nel comparto della fabbricazione di mezzi di trasporto e di macchinari ed apparecchiature elettriche e non. Appare perciò importante sostenere e consolidare le attività economiche connesse alle aree portuali e servizi specializzati ad alto valore aggiunto (es. logistica integrata).

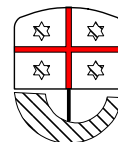
E' inoltre innegabile che buona parte della forte specializzazione turistica che caratterizza l'intera regione sia strettamente legata all'ambiente marino. In questo senso risulta necessario valorizzare l'elemento mare non solo con riferimento alle attività industriali e portuali, ma in un'ottica integrata, che tenga in particolare considerazione la tutela dell'ambiente marino e marino-costiero dai fenomeni di inquinamento e di degrado per lo sviluppo del settore turistico e di quello ittico.

I dati sulla Liguria evidenziano anche la particolare struttura demografica e territoriale della regione, caratterizzata da una quota maggioritaria di anziani e da una distribuzione non uniforme della popolazione sul territorio, dovuta alla scarsa accessibilità delle zone interne. Emerge perciò l'esigenza di ripensare l'organizzazione del sistema sanitario, attraverso un sistema che associ grandi ospedali collocati in zone facilmente accessibili a strumenti di cura la cui applicazione sia flessibile sul territorio (es. cure a domicilio e presidi territoriali non ospedalieri). Questa esigenza pone la sfida di sviluppare nuove tecnologie a servizio della sanità pubblica. Sfide che in Liguria possono essere affrontate, sul versante pubblico, grazie alla ricca esperienza scientifica dei due IRCCS<sup>19</sup> regionali (IST e Gaslini), ma anche grazie alla presenza di importanti attori privati radicati sul territorio e operanti nel settore dei sistemi diagnostici medicali.

Infine, anche la concentrazione della popolazione nei centri urbani comporta la nascita di nuove esigenze. La crescita della domanda di mobilità, ad esempio, e il conseguente aumento del traffico e delle esigenze di servizi di trasporto ha riconosciuto e non trascurabili ripercussioni sulla sostenibilità ambientale, economica e sociale delle città. Dal punto di vista della tutela e della valorizzazione del territorio, si rilevano in Liguria

<sup>19</sup> Si tratta di ospedali che dimostrano eccellenza nella organizzazione e gestione dei servizi sanitari e nello sviluppo della ricerca nel campo biomedico. A seguito di una attenta valutazione da parte del Ministero della Salute questi particolari ospedali ricevono il "riconoscimento del carattere scientifico" nell'area clinica di competenza e vengono qualificati come IRCCS. Il riconoscimento come IRCCS conferisce il diritto alla fruizione di finanziamenti pubblici finalizzati esclusivamente allo sviluppo della ricerca scientifica relativa alle materie riconosciute.





elementi di grande pregio sul piano ambientale e turistico, ma anche situazioni di fragilità dovute, ad esempio, al dissesto idrogeologico, agli eventi calamitosi ed alla commistione del tessuto urbano con attività industriali e produttive. Inoltre, la percentuale di raccolta differenziata, così come la produzione di energia da fonti rinnovabili, restano in Liguria ancora piuttosto contenute.

La tecnologia può però rappresentare un aiuto laddove le infrastrutture e gli interventi tradizionali non siano sufficienti a soddisfare le esigenze della popolazione nel rispetto del territorio e dell'ambiente, nel rispetto dell'equilibrio territoriale.



Punti di forza	Punti di debolezza
<p><b>DEMOGRAFIA E LAVORO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crescita della popolazione dovuta ai flussi migratori: la popolazione totale cresce dell'1,5% nel periodo 2005-2011, a fronte di una crescita di tre punti percentuali del peso della popolazione straniera</li> <li>▪ Buon livello di occupazione nei settori ad alta intensità di conoscenza (RIS)</li> </ul>	<p><b>DEMOGRAFIA E LAVORO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forte peso della popolazione non attiva connessa al rilevante invecchiamento della popolazione e al saldo naturale negativo (indice di vecchiaia: 232 anziani ogni 100 bambini)</li> <li>▪ Ulteriore riduzione degli occupati nell'industria (-3,7% nel periodo 2010-2012)</li> <li>▪ Tasso di occupazione inferiore alla media europea</li> </ul>
<p><b>IMPRESE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presenza di un sistema già strutturato in aggregazioni di imprese basato su filiere competitive di eccellenza (8 Poli di Ricerca e Innovazione e 2 Distretti tecnologici)</li> <li>▪ Presenza sul territorio di grandi imprese leader a livello internazionale nei settori tecnologici e dei relativi centri di ricerca, che dispiegano importanti capacità innovative (vedere allegato 6) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento degli addetti alla ricerca e sviluppo (+0,4% nel periodo 2008-2010)</li> <li>▪ Quota rilevante di esportazioni nei settori tecnologici (14,4% del totale delle esportazioni al 2011)</li> </ul> </li> <li>▪ Buona flessibilità produttiva nelle PMI <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prima regione in Italia per incidenza dell'economia del mare (valore aggiunto settoriale: 11,9% del totale; occupati: 12,3% del totale)</li> <li>▪ Sistema portuale di importanza internazionale (34,9% del traffico container nazionale nel 2011)</li> </ul> </li> <li>▪ Presenza qualificata di imprese tecnologiche nel settore ICT</li> </ul>	<p><b>IMPRESE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dimensione eccessivamente ridotta delle imprese e ricambio generazionale difficile <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scarso peso dell'industria (7,7%) e ulteriore riduzione del numero di imprese (-3,7% nel periodo 2010-2012)</li> <li>▪ Basso livello di internazionalizzazione economica (Superindice di Apertura Internazionale 2012)</li> </ul> </li> <li>▪ Bassi livelli di produzione di energia da fonti rinnovabili (ultima tra le regioni italiane con una quota di 3,8% nel 2011)</li> <li>▪ Difficoltà nel processo di trasferimento tecnologico</li> </ul>
<p><b>FORMAZIONE, RICERCA E INNOVAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto livello di istruzione della popolazione rispetto al contesto nazionale e del Nord Ovest (RIS)</li> <li>▪ Grado di formazione superiore e universitaria elevato (al 2012, 13,8% popolazione con laurea o titolo post-laurea) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elevata quota di laureati in discipline tecnico-scientifiche (8° posto tra le regioni italiane con il 14,2 per mille)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>FORMAZIONE, RICERCA E INNOVAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saldo negativo tra studenti in entrata e in uscita dalla regione per motivi di studio (Indice di attrattività 2012: -11,4%)</li> <li>▪ Quota di laureati inferiore alla media europea</li> <li>▪ Rallentamento nella crescita della quota di laureati in discipline scientifiche e tecnologiche</li> <li>▪ Bassa quota di PMI che innovano <i>in-house</i> (RIS)</li> <li>▪ Bassa quota di PMI innovative che collaborano con altri soggetti (RIS)</li> </ul>



Punti di forza	Punti di debolezza
<p>abitanti – 2012)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Buon livello di spesa in ricerca e sviluppo nel settore pubblico (RIS)</li> <li>▪ Livelli di spesa in R&amp;D delle imprese elevati (4° posto tra le regioni italiane: 0,85% nel 2010)</li> <li>▪ Presenza in Liguria di tutti i principali enti di ricerca nazionali (CNR, INGV, ENEA, INFN) e localizzazione della sede e principali laboratori dell'Istituto Italiano di Tecnologia</li> <li>▪ Presenza di due IRCCS: IRCCS materno infantile G. Gaslini e IRCCS oncologico A. O. San Martino</li> <li>▪ Presenza di due centri di eccellenza universitari (settori della logistica integrata e delle ricerche biomediche)</li> <li>▪ Buon posizionamento per produzione scientifiche nell'area scienze mediche (top 30% per le tematiche: Immunology, Immunology and allergy; Rheumatology)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bassa quota PMI che introducono prodotti o processi innovativi (RIS)</li> <li>▪ Livello scarso di spese in innovazione, esclusa R&amp;S (RIS)</li> </ul>
<p><b>SOCIETA' E TERRITORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crescente domanda di servizi socio-sanitari di qualità</li> <li>▪ Patrimonio naturalistico, paesistico e storico di pregio</li> <li>▪ Potenziamento del nodo ferroviario di Genova, al fine di separare il trasporto regionale e metropolitano da quello a lunga percorrenza e merci, di potenziare il trasporto intermodale verso il Nord Italia e i valichi alpini.</li> </ul>	<p><b>SOCIETA' E TERRITORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elevato bisogno socio-sanitario</li> <li>▪ Crescente bisogno di mobilità delle persone e delle merci non soddisfatto in maniera innovativa e sostenibile</li> <li>▪ Elevata esposizione a frane ed eventi alluvionali: la Liguria si colloca al primo posto tra le regioni italiane per quota di popolazione esposta a tali fenomeni</li> <li>▪ Scarsa incidenza del consumo di energie rinnovabili rispetto alla media europea</li> </ul>

Opportunità	Minacce
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ricerca di contesti ambientali più accoglienti per una migliore qualità della vita</li> <li>▪ Crescente attenzione verso stili di vita e comportamenti orientati ad una crescita sostenibile</li> <li>▪ Realizzazione dello Spazio Europeo della Ricerca</li> <li>▪ Numerose iniziative promosse a livello europeo volte a sostenere l'innovazione nel campo delle sfide sociali (invecchiamento demografico, cambiamenti climatici e scarsità delle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Competizione di altri paesi per costi di produzione e capacità di attrarre risorse umane ad elevata qualificazione e capitali</li> <li>▪ Forte attrattività di investimenti produttivi delle regioni contermini</li> <li>▪ Diminuzione delle risorse pubbliche e dei trasferimenti locali</li> <li>▪ Crisi economica internazionale con conseguente stagnazione dell'economia</li> <li>▪ Processi riorganizzativi e delocalizzativi a cui spesso sono soggette le multinazionali</li> <li>▪ Forte competizione dei porti francesi e spagnoli del Mediterraneo (Marsiglia,</li> </ul>



<p>risorse), nel quadro della nuova programmazione europea Horizon 2020</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Domanda di innovazione proveniente dalla pubblica amministrazione (sanità, <i>smart city</i>, trasporti, energia, tecnologie per la logistica)</li><li>▪ Programmi europei di alta formazione a sostegno dell'internazionalizzazione della didattica e della collaborazione tra Università e Centri di Ricerca internazionali</li></ul>	<p>Valencia e Barcellona) e dei principali porti del Nord Europa (Rotterdam e Anversa)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Spostamento del baricentro economico europeo verso il Centro Europa favorito dagli investimenti infrastrutturali</li></ul>
---	---

## FASE 2. FASE CONSULTAZIONE

La fase di consultazione ha avuto quale primo obiettivo quello di avviare il percorso di *entrepreneurial discovery* finalizzato a raccogliere indicazioni in merito alla definizione degli ambiti applicativi prioritari funzionali alla definizione delle aree di specializzazione intelligente.

L'obiettivo si è raggiunto tramite l'organizzazione di tavoli di consultazione che hanno visto la partecipazione dell'insieme dei soggetti della ricerca e dell'innovazione regionale.

I soggetti consultati, partendo da un'analisi critica dei documenti di cui alla fase precedente e in base ad una griglia di criteri definiti da Regione Liguria, hanno permesso di individuare gli ambiti di applicazione prioritari sulla base dei quali Regione Liguria ha potuto avviare il processo di identificazione delle aree di specializzazione della Smart Specialisation Strategy.

Gli incontri di consultazione sono stati effettuati nei giorni 26-27 marzo 2013 e i tavoli erano così costituiti:

TAVOLO 1): rappresentanti del mondo della ricerca (Università di Genova, Istituto Italiano di Tecnologia, CNR).

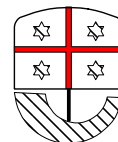
TAVOLO 2): Distretti Tecnologici e Poli di Ricerca e Innovazione, che, includendo un'ampia rappresentanza di imprese, gruppi di ricerca ed *end users* coinvolti su specifiche tematiche (come riportato nel paragrafo 1.3), nascono come vero e proprio strumento di scoperta imprenditoriale. In assenza di tali soggetti infatti tale attività costituirebbe un processo molto complesso da mettere in pratica in considerazione dell'elevato numero di PMI presenti sul territorio ligure e difficili da intercettare. A questo proposito si ricorda che i Distretti Tecnologici (SIIT e DLTM) comprendono i due Consorzi di piccole medie imprese (SIIT-PMI e Tecnomar, per un totale di 225 imprese) impegnati a portare avanti le loro istanze specifiche. Si ricorda inoltre che i Distretti ed i Poli, nel loro ruolo di soggetti di governance intermedia, sono costantemente consultati da Regione nell'ambito delle scelte in tema di Ricerca e Sviluppo in quanto attori in grado di esprimere le esigenze della domanda e dell'offerta.

Nel complesso essi rappresentano 37 grandi imprese e 176 PMI operanti sul territorio nelle tematiche Scienze della Vita, Energia, Tecnologie Marine, Sicurezza nei trasporti e nella logistica, Automazione Intelligente (cfr. paragrafo 1.3).

Pertanto il processo di consultazione si è inserito all'interno di aggregazioni pubblico-private già operative ed aperte al territorio.

TAVOLO 3): organizzazioni di rappresentanza imprenditoriale (Camere di Commercio, Confindustria).

Ai tavoli è stato dato l'obiettivo di procedere con una discussione critica sullo scenario di riferimento che, a partire dalla descrizione degli ambiti che caratterizzano il tessuto produttivo, le vocazioni e le eccellenze in termini industriali, tecnologici e scientifici (piattaforme tecnologiche) e dall'analisi swot conducesse alla selezione di un numero limitato di ambiti di applicazione considerati prioritari sulla base di criteri definiti.

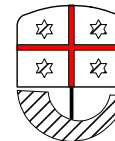


La definizione dei criteri è stata condivisa con i tavoli di consultazione.

Si riporta di seguito la griglia dei criteri utilizzata per l'identificazione degli ambiti di applicazione prioritari:

1. vocazione storica regionale
2. elevato valore economico per il territorio
3. elevato valore sociale per la soluzione di problemi emergenti complessi
4. elevato contenuto tecnologico, per favorire una progettualità congiunta tra il mondo della ricerca e quello industriale.

Si riportano, di seguito, le piattaforme e gli ambiti di cui alla tabella precedente evidenziando gli esiti della fase di consultazione, con indicazione degli ambiti ritenuti prioritari per il territorio in base alla griglia dei criteri di cui sopra.



Tab. 12 – Piattaforme tecnologiche, criteri di valutazione e ambiti applicativi prioritari selezionati

		CRITERI DI VALUTAZIONE - AMBITI				AMBITI APPLICATIVI PRIORITARI SELEZIONATI
		1. a vocazione storica regionale	2. ad elevato valore economico per il territorio	3. ad elevato valore sociale per la soluzione di problemi emergenti complessi	4. ad elevato contenuto tecnologico per favorire una progettualità congiunta tra il mondo della ricerca e quello industriale	
<b>Piattaforme Nuove Tecnologie per l'Ambiente e la protezione civile</b>	Sistemi integrati per il monitoraggio ambientale					
	Tecnologie per la protezione civile e per la sicurezza del territorio		✓	✓	✓	Tecnologie per la protezione civile e per la sicurezza del territorio
	Reti di monitoraggio in tempo reale dello stato ambientale			✓		
	Monitoraggio intelligente delle risorse territoriali			✓		
	Monitoraggio e riduzione inquinamento acustico nelle città			✓		
<b>Piattaforma Ambient Intelligent e Automazione Intelligente</b>	Sicurezza sul lavoro			✓		
	Trasporti urbani	✓				
	Automazione avanzata	✓	✓	✓	✓	Automazione avanzata
	Informazione sanitaria			✓		
	Sostenibilità (ambientale, economica e sociale) dei cicli produttivi	✓	✓	✓	✓	Sostenibilità (ambientale, economica e sociale) dei cicli produttivi
	Nuovi sensori					
	Sistemi per l'automazione di processo di fabbricazione	✓				
	Sistemi per l'automazione dei servizi	✓				
	Sistemi per l'automazione dell'ispezione e del controllo della qualità	✓				
	Sistemi di sorveglianza					
Sistemi per l'automazione domestica		✓				



		CRITERI DI VALUTAZIONE - AMBITI				AMBITI APPLICATIVI PRIORITARI SELEZIONATI
		1. a vocazione storica regionale	2. ad elevato valore economico per il territorio	3. ad elevato valore sociale per la soluzione di problemi emergenti complessi	4. ad elevato contenuto tecnologico per favorire una progettualità congiunta tra il mondo della ricerca e quello industriale	
<b>Piattaforma Energia in Liguria</b>	Produzione ed accumulo di energia da fonti rinnovabili		√	√	√	Produzione ed accumulo di energia da fonti rinnovabili
	Riduzione dell'impatto ambientale delle fonti fossili tradizionali		√	√	√	Riduzione dell'impatto ambientale delle fonti fossili tradizionali
	Sistemi di riutilizzo della CO2				√	
	Tecnologie per lo sfruttamento dell'energia eolica			√		
	Tecnologie per i bio-carburanti			√		
	Tecnologie per i sistemi geotermici			√		
	Tecnologie per lo sfruttamento/produzione biogas			√		
	Sistemi per l'efficiamento energetico negli immobili e nei cicli produttivi		√	√	√	Sistemi per l'efficiamento energetico negli immobili e nei cicli produttivi
Sistemi per l'efficiamento energetico nei trasporti	√	√	√	√	Sistemi per l'efficiamento energetico nei trasporti	



		CRITERI DI VALUTAZIONE - AMBITI				AMBITI APPLICATIVI PRIORITARI SELEZIONATI
		1. a vocazione storica regionale	2. ad elevato valore economico per il territorio	3. ad elevato valore sociale per la soluzione di problemi emergenti complessi	4. ad elevato contenuto tecnologico per favorire una progettualità congiunta tra il mondo della ricerca e quello industriale	
<b>Piattaforma Scienze della Vita, Biotecnologie e Applicazioni Sicure</b>	Biotecnologie nell'agricoltura ligure	√				
	Biotecnologie nelle selezioni delle specie					
	Biomateriali	√	√	√	√	Biomateriali
	Biotecnologie nelle diagnosi precoci	√	√	√	√	Biotecnologie nelle diagnosi precoci
	Biotecnologie nello smaltimento dei rifiuti urbani e industriali			√		
	Biosensori avanzati per l'automazione e per il monitoraggio ambientale		√			
	Tecnologie per la qualità nel settore agro-alimentare	√				
	Tecnologie per la sicurezza nel settore agro-alimentare			√		
	Estrazione Idrossitirosole dalle acque di scarto della lavorazione delle olive	√				
Dispositivi elettronici avanzati ibridi Bio. NonBio						
<b>Piattaforma Automazione, Supervisione, sicurezza nei trasporti e nella Logistica</b>	Sistemi per l'infomobilità e per il controllo del traffico	√	√	√	√	Sistemi per l'infomobilità e per il controllo del traffico
	Sistemi per la sicurezza e il monitoraggio ferroviario e metropolitano	√				
	Sistemi avanzati per il trasporto urbano			√		
	Sistemi avanzati per la sicurezza autostradale					
	Tecnologie per la sicurezza nelle infrastrutture, nei luoghi e delle persone	√	√	√	√	Tecnologie per la sicurezza nelle infrastrutture, nei luoghi e delle persone





		CRITERI DI VALUTAZIONE - AMBITI				AMBITI APPLICATIVI PRIORITARI SELEZIONATI
		1. a vocazione storica regionale	2. ad elevato valore economico per il territorio	3. ad elevato valore sociale per la soluzione di problemi emergenti complessi	4. ad elevato contenuto tecnologico per favorire una progettualità congiunta tra il mondo della ricerca e quello industriale	
<b>Piattaforma Tecnologie del mare e ambiente marino</b>	Tecnologie per l'ingegneria navale, la nautica e la navigazione	√	√	√	√	Tecnologie per l'ingegneria navale, la nautica e la navigazione
	Tecnologie innovative per il trasporto marittimo	√	√	√	√	Tecnologie innovative per il trasporto marittimo
	Tecnologie per la prevenzione e la bonifica di disastri ecologici marini			√		
	Tecnologie per il monitoraggio e la sorveglianza ambientale marina e costiera	√	√	√	√	Tecnologie per il monitoraggio e la sorveglianza ambientale marina e costiera
	Tecnologie per il monitoraggio ittico	√				
	Tecnologie per la difesa ed il soccorso marino	√	√	√		Tecnologie per la difesa ed il soccorso marino
	Tecnologie per lo sfruttamento del fondo marino			√		
	Sensori, acustica e imaging subacquei		√	√	√	Sensori, acustica e imaging subacquei
	Sistemi di comunicazione subacquea		√	√	√	Sistemi di comunicazione subacquea
Strumenti di misurazione e campionatura nell'acqua e sul fondo marino	√					
<b>Piattaforma Nuove tecnologie per la sanità</b>	Diagnostica per imaging		√	√	√	Diagnostica per imaging
	Automatizzazione ospedaliera		√	√		
	Ospedalizzazione domestica		√	√	√	Ospedalizzazione domestica
	Dispositivi per la diagnostica		√	√		
<b>Piattaforma Infrastrutture a banda larga e Nuove Applicazioni in Telecomunicazioni e Informatizzazione diffusa</b>	Reti wireless					
	Reti e servizi per il monitoraggio ambientale (ambiente, logistica ecc)		√			
	Reti e servizi avanzati nella sanità			√		
	Alfabetizzazione informatica e telematica			√		
	Definizione di servizi innovativi on line		√	√		
	Servizi di telemedicina	√	√	√		Servizi di telemedicina
	Servizi di sorveglianza per la sicurezza e per l'assistenza agli anziani	√	√	√	√	Servizi di sorveglianza per la sicurezza e per l'assistenza agli anziani

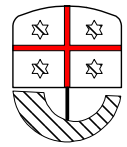
Sulla base delle risultanze di cui alla tabella precedente, Regione Liguria ha riorganizzato gli ambiti di applicazione prioritari arrivando alla definizione di un numero limitato di aree di specializzazione intelligente su cui concentrare le risorse.

L'elaborazione ha portato ad individuare 3 aree di specializzazione:

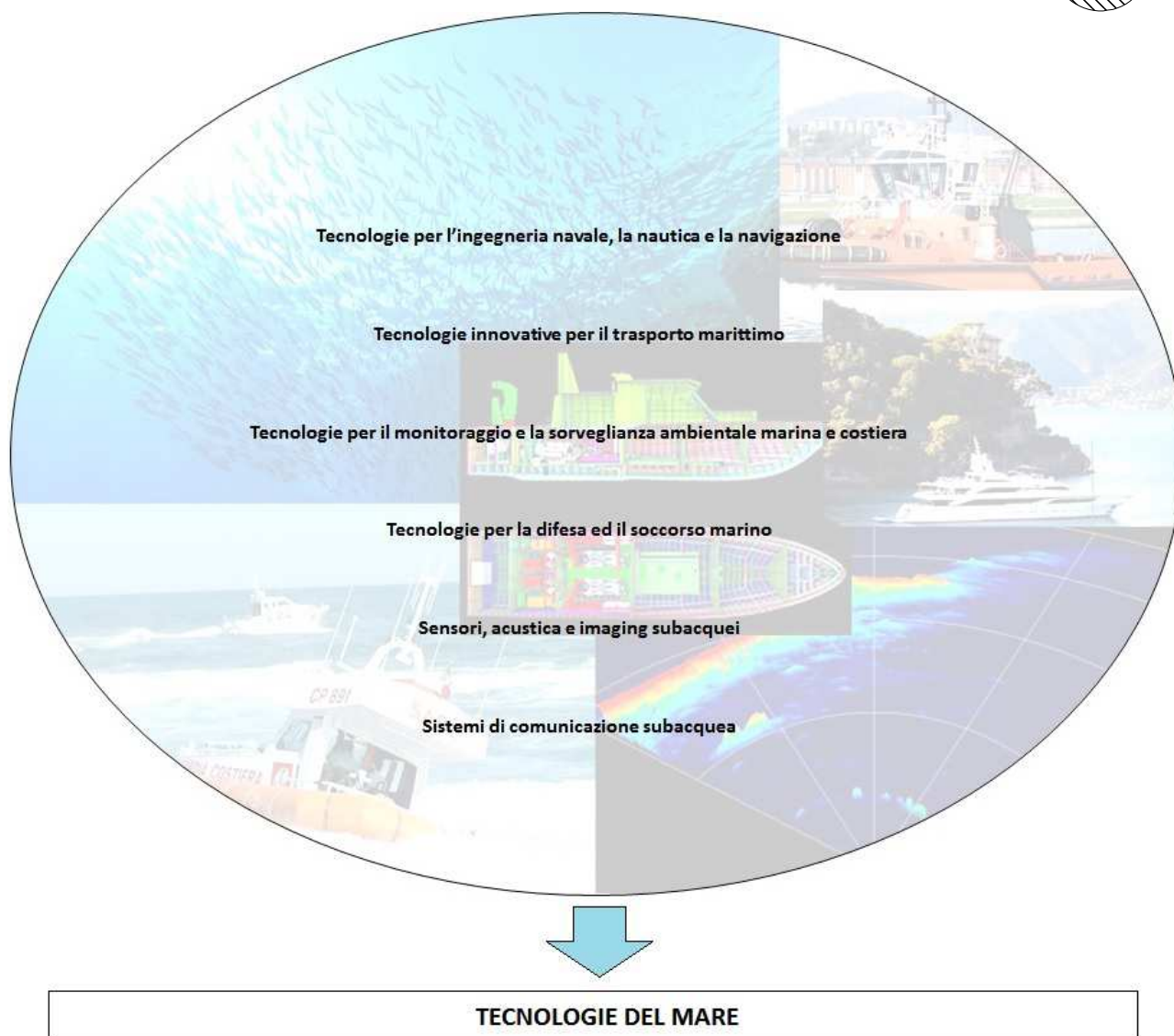
1. Qualità della vita nel territorio
2. Salute e Scienze della vita
3. Tecnologie del mare.

Di seguito si evidenzia in quale area di specializzazione sono confluiti gli ambiti di applicazione prioritari





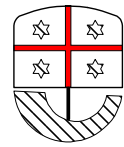
**SALUTE E SCIENZE DELLA VITA**



Le aree di specializzazione, declinate in ambiti di applicazione prioritari, hanno necessitato di una ulteriore fase di elaborazione. Tali ambiti hanno richiesto un ulteriore approfondimento d'analisi per rispondere a pieno ai criteri indicati nel documento "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation – Annex III" ed in particolare rappresentare priorità di innovazione e di sviluppo basate sulla conoscenza. Inoltre tali ambiti hanno necessitato di una maggiore focalizzazione per meglio riflettere la struttura economica, le conoscenze e le competenze presenti sul territorio, anche alla luce delle sollecitazioni dei diversi componenti dei Tavoli rappresentanti del mondo industriale e del mondo scientifico.

Per questa ragione, si è proceduto, attraverso il processo di scoperta imprenditoriale e con un approccio bottom up, alla declinazione delle aree di specializzazione in sub-settori. A tal fine è stata elaborata una scheda di rilevazione (Allegato 1 e 2) da inviare a tutti i soggetti dei tavoli di consultazione con l'obiettivo di meglio declinare le suddette aree di specializzazione e quindi di individuare sub-settori di eccellenza da valorizzare secondo logiche *place-based*.

I soggetti partecipanti ai tavoli di consultazione hanno restituito le schede di rilevazione compilate con un dettaglio molto puntuale (Allegato 3) motivando le proprie indicazioni relative ai sub-settori di eccellenza ed evidenziando progettualità già in essere, potenziali di sviluppo, collaborazioni internazionali strutturate e livello di competitività del sub-settore indicato nell'ambito delle tre aree di specializzazione individuate (dettaglio dei sub-settori cap.3 par. 3.1, 3.2 e 3.3). Sono stati esclusi i sub-settori che non presentavano una



sufficiente convergenza in particolar modo in termini di progettualità e competenze sul territorio (in allegato 5 sono elencati i sub-settori non inseriti nella S3).

Nel mese di maggio 2013 Regione Liguria ha proceduto all'analisi delle schede pervenute dai Soggetti componenti i tavoli di consultazione. La sintesi delle schede è riportata nell'allegato 3. La suddetta analisi ha evidenziato la presenza di sub-settori non pertinenti con il documento di strategia regionale in quanto non inquadrabili come "tecnologici" (es: "Comunicazione e normalizzazione nell'ambito delle terminologie delle energie rinnovabili; Management delle attività produttive etc) o estremamente generici (Bioinformatica, Cloud Computing, etc). Per tali ragioni, anche in linea con gli indirizzi dell' ANNEX III "a practical approach to RIS3 and its (self-) assesement" tali sub-settori non sono stati recepiti nel documento di strategia regionale poiché o non Knowledge based o non rispondenti ai principi di focalizzazione cui si ispira il documento.

L'analisi dei restanti sub-settori, ha portato all'individuazione dei sub-settori di cui alle tabelle 7-8-9 (inseriti nel documento di strategia regionale) e di sub-settori esclusi (elencati nell'allegato 5). Nell'allegato 4 è stata rappresentata la corrispondenza tra i sub settori di cui alle tabelle precedenti con quelli presentati dai soggetti dei tavoli di consultazione di cui all'allegato 3.

Infine, le motivazioni che hanno portato ad escludere i sub-settori (di cui all'allegato 5) risiedono principalmente nel fatto che questi ultimi non hanno trovato una sufficiente convergenza tra i tavoli in termini di progettualità e competenze sul territorio o non rappresentano "nicchie" strategiche per una crescita intelligente del territorio (rif: Annex III 2° practical approach to RIS3 and its (self-) assesement").

La bozza del documento è stata sottoposta all'attenzione di soggetti emergenti quali le start up tecnologiche selezionate nell'ambito della Smart Cup Liguria. La Smart Cup è un concorso di idee imprenditoriali ad alto contenuto tecnologico che ha l'obiettivo di promuovere e sostenere l'avvio di realtà innovative frutto dei migliori risultati della ricerca nazionale, favorendone l'insediamento sul territorio regionale. I destinatari del concorso sono ricercatori, *startupper* e aspiranti imprenditori – singoli o in gruppo - interessati a creare o sviluppare una propria idea imprenditoriale in settori ad alto contenuto tecnologico. Nelle due edizioni svolte (anni 2013-2014) sono stati presentati rispettivamente 25 e 24 progetti; sul totale dei progetti presentati nelle due edizioni, ben il 73% delle proposte ha riguardato le tematiche contenute nella Smart Specialisation Strategy regionale.

Questa analisi ha permesso di validare ulteriormente la strategicità dei settori nell'ambito delle nuove idee imprenditoriali e per la competitività del territorio e di fare emergere iniziative degne di nota e capaci di evidenziare tendenze in atto.

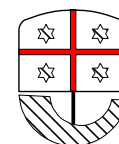
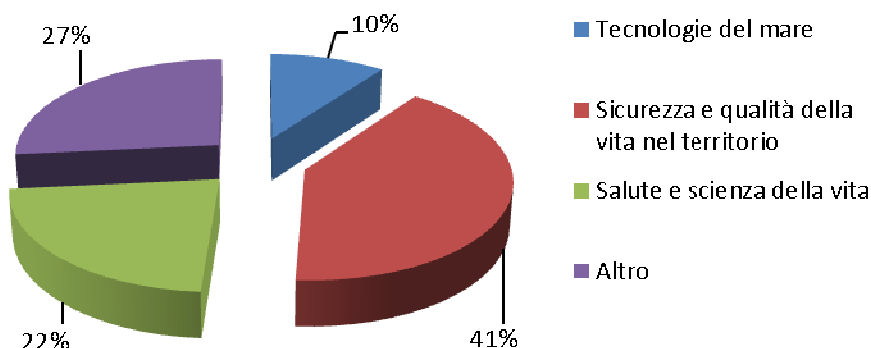


Figura 12 – Progetti Smart Cup – ripartizione per area

### Progetti Smart Cup - ripartizione per area



Fonte: Regione Liguria

Per proseguire con il **percorso di consultazione e di scoperta imprenditoriale** il 10 Giugno 2013 è stato convocato il Comitato di Indirizzo<sup>20</sup> al quale è stata presentata la bozza di S3. Sono state quindi presentate le tre aree di specializzazione individuate, il metodo di individuazione delle stesse ed i sub-settori in esse declinati.

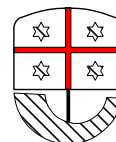
I membri del Comitato hanno da un lato condiviso e validato il percorso seguito per la definizione della strategia, sottolineando l'importanza di aver implementato un processo che ha visto l'ampia partecipazione di tutti i soggetti del territorio che a vario titolo operano nelle tematiche di ricerca e innovazione) e dall'altro hanno aperto una discussione sui contenuti del documento.

In particolare è stato rilevato come il tema della sostenibilità (ambientale, economica e sociale) delle attività industriali e manifatturiere, già presente nell'area "Qualità della Vita nel territorio", fosse una tematica emergente e strategica per il territorio ligure, su cui insistono storicamente grandi imprese e su cui si stanno sviluppando alcune iniziative imprenditoriali (connesse ad eccellenze scientifiche e tecnologiche) con un forte potenziale di posizionamento internazionale.

<sup>20</sup> Il Comitato di indirizzo è nominato dal Presidente della Giunta regionale, previa opportuna intesa con gli enti interessati, ed è composto da:

- tre membri nominati dal Presidente della Giunta regionale, di cui uno con funzioni di Presidente;
- tre membri designati dall'Università degli studi di Genova;
- due membri designati dal C.N.R. e in rappresentanza degli altri enti di ricerca presenti sul territorio ligure;
- un membro designato dall'I.I.T.;
- un membro designato dall'Unione Regionale delle Province Liguri (URPL);
- un membro designato dall'Unione delle Camere di Commercio della Liguria;
- un membro designato dall'associazione degli industriali liguri, un membro designato dalle associazioni degli artigiani liguri, un membro designato dalle associazioni dei commercianti, un membro designato dalle associazioni delle cooperative;
- tre membri designati dalle organizzazioni sindacali dei lavoratori maggiormente rappresentative a livello regionale;
- un membro designato dal Distretto Ligure delle Tecnologie Marine;
- un membro designato dal Distretto Tecnologico Ligure dei Sistemi Intelligenti Integrati;
- un membro designato dai Poli di Ricerca e Innovazione di cui all'articolo 3 bis;
- un membro designato dall'Istituto Regionale per la Floricoltura di Sanremo;
- un membro designato dall'Istituto G. Gaslini;
- un membro designato dall'I.S.I.C.T.;
- un membro designato dall'Ente IRCCS AOU "San Martino – IST - Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro".





Il Comitato ha proposto quindi di dare maggior rilievo alla tematica inserendo, nell'ambito dell'area Qualità della vita nel territorio, il settore relativo alla sostenibilità e all'efficientamento dei processi produttivi (*smart factories*), data anche l'affinità con altre tecnologie presenti nella stessa area di specializzazione (*smart energy, smart transport*).

A livello metodologico, il Comitato di Indirizzo ha inoltre evidenziato la necessità di introdurre una valutazione ex post non solo degli esiti della strategia di specializzazione intelligente ma anche dell'efficacia degli strumenti. È infine emersa la necessità, comune a tutti i soggetti, di una razionalizzazione del processo amministrativo e di una semplificazione nella gestione delle misure di finanziamento.

Regione Liguria, alla luce delle risultanze della seduta del Comitato di Indirizzo, ha recepito le nuove indicazioni aggiornando la bozza del documento di strategia. La bozza di documento è stata successivamente oggetto di un Workshop dal titolo **“Verso una Smart Specialisation Strategy Regionale - Le politiche della Regione Liguria in materia di ricerca, innovazione e alta formazione”** (tenutosi il 5 Luglio 2013 a Genova alla presenza di esperti nazionali, di rappresentanti dei tavoli tecnici, degli Assessori allo Sviluppo Economico e Ricerca e all'Università ed Alta Formazione) che ha visto un'ampia partecipazione di imprese, ma anche di rappresentanti del mondo sanitario, dei trasporti, delle istituzioni locali, ecc. Il workshop ha rappresentato un momento di consultazione pubblica di notevole rilevanza, poiché ha visto la partecipazione di oltre 300 soggetti; gli esiti del workshop sono dettagliati nel successivo paragrafo (fase del *fine tuning*).

Per quanto riguarda la fase di confronto con le altre Regioni e con il MIUR per la definizione della Smart Specialisation Strategy regionale, Regione Liguria ha partecipato ai seguenti incontri:

- incontro fra i Presidenti dei Cluster, il MIUR e le Regioni, per trattare le tematiche relative ai modelli di governance e alle connessioni organizzative tra i Cluster e i governi regionali che li sostengono, al fine di giungere alla condivisione di roadmap di ricerca e innovazione volte all'implementazione delle strategie di specializzazione intelligente regionali (Bologna, 13 febbraio 2013);
- Progetto «Supporto alla definizione e attuazione delle politiche regionali di ricerca e innovazione (Smart Specialisation Strategy Regionali)» realizzato, nell'ambito del PON GAT 2007-2013 - Asse I – Obiettivo Operativo I.4, dal MISE-DPS in collaborazione con Invitalia. Gli incontri si sono svolti a Roma nelle giornate del 3 luglio 2013, 4 ottobre 2013, 25-26 novembre 2013;
- incontro con i responsabili della definizione della S3 delle Regioni Lombardia, Emilia Romagna, Piemonte e Friuli Venezia Giulia (Milano, 12 maggio 2014);
- riunione del Tavolo per la definizione della PNR e della Smart Specialisation Strategy nazionale organizzato dal MIUR (Roma, 4 luglio 2014);
- seminario “Innovazione e Smart Specialisation: la strategia regionale per lo sviluppo di sistemi innovativi”, Venezia, 24 settembre 2014;
- partecipazione all'evento “La ricerca che crea innovazione per un futuro sostenibile” organizzato dal Polo Innovazione Ticass il 20 febbraio 2015, primo meeting nazionale dei Poli di innovazione regionali con l'obiettivo di costituire una rete nazionale che consenta di legare le strutture che operano sul territorio, come Poli, Cluster regionali o altre strutture equivalenti, e una rete tra i Poli che operano sulle stesse o simili tematiche.

### **FASE 3. FASE DEL FINE TUNING**

Al termine della fase di consultazione e del processo di scoperta imprenditoriale, e con i contributi derivanti dalla discussione tenutasi in occasione della fase di consultazione pubblica (workshop di cui al paragrafo precedente), si è proceduto nel mese di Agosto 2013 ad aggiornare e consolidare il documento.

Come detto tale aggiornamento ha recepito quanto emerso da alcuni interventi delle imprese e dei distretti tecnologici durante il workshop del 5 luglio 2013 che hanno evidenziato l'importanza delle tecnologie in ambito *security* già presenti nell'area di specializzazione “Qualità della Vita nel territorio”. In quella sede sono state avanzate due richieste:

- rinominare l'area di specializzazione in “sicurezza e qualità della vita nel territorio” facendo riferimento all'importanza trasversale dei temi della sicurezza riferita ai settori in essa individuati



(sicurezza nei trasporti, sicurezza delle infrastrutture energetiche, sicurezza nei luoghi di lavoro, ecc.)

- evidenziare nel documento il rilevante posizionamento, anche su mercati internazionali, di aziende che sviluppano tecnologie in ambito security e l'esigenza di implementare strumenti di *public procurement* nell'ambito della sicurezza per sostenere l'innovazione delle imprese attraverso la domanda pubblica.

Regione Liguria, a valle di quanto sopra ha aggiornato il documento, che nel mese di Ottobre 2013 è stato nuovamente inviato ai membri del Comitato di Indirizzo per una conclusiva fase di analisi e validazione dei contenuti. Il Comitato si è riunito il 6 novembre 2013 per una discussione approfondita sul documento.

I membri del Comitato hanno quindi analizzato nuovamente il documento, si sono espressi in maniera favorevole in merito alla variazione di cui sopra relativa al settore sicurezza.

In quella sede è emersa altresì la richiesta alla Regione di farsi parte attiva per invitare la Commissione Europea a organizzare a Genova l'annuale evento denominato "Security Research Conference" nell'ambito dell'evento CPEXPO 2014 (Genova 9-11 Dicembre 2014) anche al fine di dare avvio ad un network europeo di Regioni che avessero nella loro S3 il tema della security fra i propri ambiti prioritari, invitando alla discussione anche rappresentanti della Piattaforma di Siviglia (gli esiti di tale azione sono riassunti nella nota<sup>21</sup>).

A seguito della riunione, Regione Liguria ha provveduto a redigere la versione finale del Documento per l'approvazione da parte della Giunta Regionale con DGR del 17/12/2013 n. 1706.

Altri momenti di presentazione pubblica e discussione della Smart Specialisation Strategy regionale nel corso del 2013 sono stati i seguenti:

- Incontro "Le iniziative genovesi in vista del nuovo programma europeo di finanziamenti alla ricerca", 5 novembre 2013;
- Convegno "Economia e sviluppo della Regione Liguria - Por Fesr 2007-2013 Competitività e Innovazione Conferenza annuale", 13 novembre 2013;
- incontro con Invitalia e DPS per presentazione S3, 13 novembre 2013;
- Convegno "L'integrazione socio-sanitaria tra programmazione europea 2014-2020 e le priorità regionali", 18 novembre 2013.

---

<sup>21</sup> CPEXPO 2014 è un'iniziativa di carattere fieristico-convegnistico internazionale organizzata da Regione Liguria dal 9 all'11 Dicembre 2014. CPEXPO 2014, che ha visto la partecipazione di oltre 600 persone provenienti da 21 paesi del mondo, ha ospitato la Security Research Conference della Commissione Europea, conferenza dedicata ai temi della ricerca e delle tecnologie in materia di sicurezza. Durante CPEXPO si sono tenuti numerosi workshop su tematiche di grande rilievo (cybersecurity, maritime security, disaster resilience). Di grande rilevanza è stato il tavolo tenutosi durante CPEXPO che ha visto la partecipazione di 10 regioni europee con l'obiettivo di condividere temi di comune interesse, inclusi nelle rispettive S3, e attinenti ai temi della security.

In tale sede è stato condiviso il comune obiettivo di costituire un network europeo per strutturare una collaborazione istituzionale tra numerose regioni europee per promuovere la ricerca e l'innovazione nel settore sicurezza e favorire la competitività delle imprese che operano in tale ambito. Il network è stato avviato ed il partenariato ha presentato un progetto nell'ambito del programma Interreg Europe 2014-2020 denominato S(6)IX (Sustainable Smart Specialisation Strategy Strengthening Security and Innovation eXploitation).





### 3. I macro-settori di specializzazione intelligente della Regione Liguria

Alla luce di quanto emerso dall'analisi di contesto e dal processo di consultazione e partecipazione degli *stakeholders* del sistema della ricerca e innovazione, si ritiene di indicare i seguenti aree di specializzazione intelligente per la regione Liguria:

- **tecnologie del mare**
- **salute e scienze della vita**
- **sicurezza e qualità della vita nel territorio.**

Gli ambiti di competenza individuati rafforzano e orientano quanto previsto dal Programma Triennale in materia di *governance* del sistema regionale di ricerca e innovazione su tematiche strategiche nell'ottica del modello S3.

Tali ambiti infatti sintetizzano e razionalizzano il *network* dei Poli e Distretti liguri che Regione ha inteso individuare quali elementi di *governance* intermedia, al fine di consolidare una rete di soggetti (centri di competenza) capaci di aggregare imprese ed organismi di ricerca su tematiche strategiche per il territorio.

A tal fine, nel corso dell'ultimo biennio Regione Liguria ha investito risorse (provenienti dalla programmazione FESR, FSE e FSC) per la realizzazione di progetti di ricerca industriale ed alta formazione indirizzandole sui temi individuati nei piani di sviluppo dei Poli e dei Distretti Liguri.

Tali iniziative hanno consentito di sviluppare all'interno dei Poli e dei Distretti una maggiore capacità di programmazione delle proprie attività su ambiti tecnologici prioritari evitando la frammentazione e promuovendo aggregazioni di PMI all'interno di reti di impresa e di raggruppamenti temporanei.

Regione Liguria ha accompagnato queste attività con un monitoraggio costante dell'azione dei Poli e dei Distretti che ha consentito di avviare un percorso di individuazione delle complementarità di tali strutture volto ad evitare sovrapposizioni, a favorire le specializzazioni ed a avviare un percorso di riorganizzazione del sistema. Tale iniziativa è volta a favorire accorpamenti tra i Poli stessi, laddove esistano affinità tematiche, per pervenire ad una rete i cui nodi abbiano, oltre che una chiara focalizzazione, anche una sufficiente massa critica in termini di capacità di investimento in ricerca e sviluppo tale da consentire un loro corretto inserimento nelle reti nazionali.

L'occasione del citato Bando per il potenziamento di Cluster Tecnologici emanato dal MIUR, ha favorito ed accelerato tale percorso di riorganizzazione ed il buon esito della partecipazione "ligure" a tale bando ha consentito di consolidarlo attraverso un coordinamento tematico dei Poli e dei Distretti Liguri per la loro partecipazione allo sviluppo dei Cluster stessi.

Tab. 13 - Quadro di coerenza tra elementi caratteristici emergenti dall'analisi di contesto e ambiti di specializzazione della Smart Specialisation Strategy

Analisi di contesto:		Tecnologie del mare	Sicurezza e qualità della vita nel territorio	Salute e scienze della vita
<b>Popolazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevata percentuale di over 65 (26,7%)</li> <li>- Indice di vecchiaia regionale molto superiore rispetto alla media nazionale</li> </ul>			X
<b>Specializzazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forte specializzazione di almeno tre delle province liguri nei settori della cantieristica navale e dei trasporti marittimi e nelle aree di attività a questi connesse, quali la manutenzione e riparazione di macchinari e apparecchiature, il magazzino e il supporto ai trasporti</li> <li>- Forte specializzazione turistica su tutto il territorio regionale</li> <li>- Specializzazione nella fabbricazione di apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche, nella ricerca scientifica e sviluppo (Genova)</li> </ul>	X	X	X
<b>Export</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costante miglioramento dell'export regionale</li> <li>- Prodotti maggiormente esportati dalla regione: macchinari ed apparecchiature, altri mezzi di trasporto, prodotti chimici, della metallurgia, apparecchiature elettriche, autoveicoli e semirimorchi, prodotti in metallo ed alimentari</li> </ul>	X		
<b>Trasporto pubblico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevato utilizzo dei mezzi di trasporto pubblico e del trasporto ferroviario</li> </ul>		X	
<b>Porti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruolo di primo piano dei porti liguri nel sistema portuale nazionale</li> <li>- Aumento del traffico container in Liguria</li> </ul>	X		
<b>Tutela dell'ambiente e energia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riduzione nel tempo dei km di costa non balneabili a causa dell'inquinamento</li> <li>- Frequenti frane ed alluvioni</li> <li>- Alta percentuale di rifiuti smaltiti in discarica, ma in diminuzione</li> <li>- Attività di raccolta differenziata piuttosto contenuta</li> <li>- Ultima posizione per consumi di energia elettrica coperta da fonti rinnovabili</li> </ul>	X	X	
<b>Sistema della ricerca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Governo regionale</li> <li>- Università e CNR</li> <li>- 2 distretti tecnologici</li> <li>- 8 Poli di innovazione</li> <li>- 2 IRCCS</li> <li>- Centri di ricerca pubblici e privati</li> <li>- Imprese</li> </ul>	X	X	X



### 3.1 Tecnologie del mare

Il ruolo strategico della Liguria come “territorio del mare” è confermato dal Censis<sup>22</sup> che elabora un indicatore sintetico per misurare l'intensità con cui l'economia del mare si caratterizza nelle regioni italiane. Il risultato è che la Liguria eccelle in quasi tutti gli ambiti presi in considerazione: è la principale regione del Paese in termini di portualità e diporto ed occupa, comunque, la seconda posizione sia con riferimento alla cantieristica navale (alle spalle del Friuli-Venezia Giulia) che alla flotta armatoriale (dietro la Campania). Soltanto nella pesca assume un'importanza piuttosto modesta, attestandosi al nono posto.

Il macro settore delle tecnologie del mare comprende la tutela del mare, tutte le attività relative alla nave (cantieristica, service, *refitting*), al porto (logistica, sicurezza, controlli) e i servizi ad alto valore aggiunto (logistica integrata).

Il tema legato all'economia ed alle tecnologie del mare assume quindi in Liguria un ruolo estremamente rilevante sotto il profilo industriale, dei servizi e dello sviluppo tecnologico e rappresenta un asse competitivo per il territorio da preservare e da rafforzare.

Va evidenziata in tal senso la presenza di grandi gruppi industriali nel settore della cantieristica navale e delle riparazioni navali intorno ai quali si sono sviluppate filiere altamente specializzate e competitive con la presenza di numerosissime PMI che da sempre hanno continuato ad investire in innovazione di prodotto e di processo.

Il settore della cantieristica ha subito nel corso degli ultimi anni una crisi profonda ma rimangono sul territorio competenze e capacità progettuali e produttive capaci di competere a livello internazionale che vanno preservate e sostenute attraverso processi di innovazione fortemente orientati a prodotti sostenibili e che rispondano alla sfida dell'efficienza e della sostenibilità dei trasporti marittimi.

Va inoltre evidenziato che, a fianco alla produzione ed al *refitting* delle imbarcazioni da diporto e delle grandi navi, un ulteriore *asset* fondamentale per l'economia ligure è rappresentato dai porti di Genova, La Spezia e Savona, e dalle attività connesse alla logistica, alla sicurezza ed all'automazione nelle aree portuali.

Questo settore di attività rappresenta al contempo, in Regione Liguria, l'espressione di una domanda di tecnologia e di nuovi prodotti e di una capacità produttiva in materia di automazione, robotica e sensoristica storicamente presente sul territorio e a tutt'oggi capace di competere sui mercati nazionali ed internazionali. Anche in questo ambito va evidenziata la necessità di sostenere lo sviluppo di tecnologie e processi innovativi capaci di rendere maggiormente sostenibili sotto il profilo ambientale le attività connesse alla portualità

Per le ragioni sopra esposte sono state individuate le seguenti tematiche prioritarie riferite al presente ambito di specializzazione:

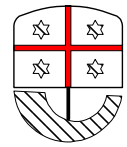
#### ▪ **Tecnologie marittime**

Per la cantieristica in Liguria le attività prioritarie riguardano la realizzazione di navi da crociera, unità militari di superficie e sommergibili, navi a tecnologia duale, componentistica navale, oltre alla ricerca e innovazione. Altrettanto rilevante è la produzione di imbarcazioni a motore di dimensioni superiori ai 60' e dei mega yachts, con particolare attenzione per la vela d'altura e il restauro di barche a vela d'epoca, l'attività di riparazione e trasformazione navale e i *marine systems*.

In questo senso assume un'importanza strategica il settore della nautica da diporto, cui fanno capo studi di progettazione, cantieri di produzione di imbarcazioni a vela e/o a motore, aziende specializzate nell'allestimento e nell'arredo di bordo, velerie, aziende operanti nei settori dei servizi di manutenzione, riparazione e *refitting* e nei servizi logistici di assistenza, ormeggio e rimessaggio. In un periodo di crisi

---

<sup>22</sup> VI Rapporto sull'Economia del Mare - Sintesi, Censis, 2011.



economica come quello attuale le nuove realtà emergenti dell'economia globale, Brasile, India, Cina e Far East in genere, con una crescita impressionante della domanda nautica, vengono in soccorso all'industria globale della nautica.

#### ▪ **Tutela e valorizzazione dell'ambiente marino-costiero**

I porti generano, per loro natura, un elevato impatto ambientale per la concentrazione delle attività che vi hanno luogo e per il volume dei traffici. Gli effetti prodotti sull'ambiente sono particolarmente complessi a causa della pluralità de fattori inquinanti che entrano in gioco: inquinamento atmosferico, delle acque, inquinamento dovuto alla movimentazione di sostanze tossiche, inquinamento acustico nei pressi dei cantieri navali. Lo sviluppo tecnologico rappresenta la strada più rapida e concreta per rallentare il ritmo crescente dei danni ambientali. In linea con l'analisi sviluppata dalla Piattaforma Tecnologica Nazionale Marittima - PTNM<sup>23</sup> e con gli orientamenti europei, in materia di sostenibilità ambientale è necessario consolidare le già buone performance del sistema di trasporto commerciale e da diporto per le vie d'acqua, sviluppare tecnologie per ridurre ulteriormente l'impatto ambientale sia in termini di emissioni in aria e in mare delle unità e dei servizi di assistenza e portualità, anche relativamente all'inquinamento acustico ed alla formazione di onda; in particolare è necessario sviluppare tecnologie specifiche per estendere gli interventi sul naviglio esistente ed, in prospettiva, per preparare l'industria marittima italiana ad affrontare la "post hydrocarbon era". È inoltre necessario perseguire la riduzione dei costi sociali ed ambientali dei processi industriali finalizzati alla realizzazione e alla dismissione delle unità navali e nautiche.

#### ▪ **Logistica, sicurezza e automazione nelle aree portuali**

Le aree portuali presentano problematiche di logistica, sicurezza e automazione molto particolari, legate alle specifiche infrastrutture, ai mezzi navali e terrestri che operano a stretto contatto, alle specifiche attività che vengono svolte all'interno del confine portuale. Al tempo stesso presentano forti interazioni con i processi esterni, specie quando, come nella realtà ligure, i porti sono localizzati all'interno del tessuto urbano, ricevendo da questo condizionamenti, ma ancor più originandoli. L'aumento della domanda di mobilità di merci e persone che ha caratterizzato gli ultimi decenni e proseguirà anche nel futuro genera d'altra parte un elevato costo esterno per la collettività in termini di qualità della vita, sicurezza e inquinamento. L'obiettivo futuro deve essere quello di garantire la possibilità di aumento dei traffici in un'ottica sostenibile. Non necessariamente per raggiungere tale obiettivo si deve ricorrere alla realizzazione di nuove infrastrutture, ma – attraverso gli strumenti di Intelligent Transport Systems, si può coniugare la tutela ambientale con lo sviluppo delle reti immateriali ICT per il collegamento delle strutture intermodali, con le tecnologie più sofisticate di automazione e gestione in sicurezza dei flussi.

I temi su cui è opportuno investire, in linea con l'analisi sviluppata dalla Piattaforma Tecnologica Nazionale Marittima – PTNM<sup>24</sup> e con gli orientamenti europei, sono i seguenti:

- la sicurezza (*safety*) delle unità navali e nautiche, per la quale è indispensabile rendere disponibili strumenti basati su criteri di analisi di rischio ad elevata flessibilità applicativa;
- la sicurezza del sistema di trasporto per le vie d'acqua rispetto a eventi esterni (*security*) - particolarmente critica in considerazione dell'elevata densità di persone e merci nei mezzi navali – che rende indispensabile sviluppare metodologie progettuali e procedure operative atte a ridurre la vulnerabilità della catena del trasporto marittimo commerciale e turistico nei confronti di incidenti, terrorismo, pirateria;
- l'accettazione sociale del trasporto per le vie d'acqua, lo sviluppo delle tecnologie e delle buone pratiche ambientali, l'ottenimento di livelli crescenti di ergonomia e di comfort in relazione alla sempre maggiore attenzione alla qualità della vita a bordo di passeggeri ed equipaggio;
- lo sviluppo di tecnologie atte a permettere significativi incrementi di efficienza del sistema in materia di capacità di trasporto.

<sup>23</sup> Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2008.

<sup>24</sup> Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2008.

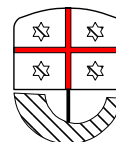


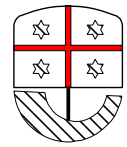
Tabella 14. Tecnologie del mare – Quadro di sintesi

TECNOLOGIE DEL MARE	
<b>Livello di specializzazione del sistema R&amp;S</b>	<p><b>Elevato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Soggetti:</i> 1 Distretto Tecnologico; 3 Poli di Innovazione; 1 Nodo Cluster Tecnologico Nazionale; 8 Dipartimenti del CNR; 10 Dipartimenti Universitari.</li> <li>- <i>Competenze:</i> circa 450 ricercatori/assegnisti/dottorandi nelle strutture dell'Università e del CNR; circa 200 imprese nei Poli.</li> <li>- <i>Partecipazione a progetti europei FP7</i></li> </ul>
<b>Esigenze del territorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostenere e consolidare le attività economiche connesse alle aree portuali e i servizi specializzati ad alto valore aggiunto, in un periodo di generalizzata crisi economica;</li> <li>- Fronteggiare l'elevato e complesso impatto ambientale derivante dalle attività portuali, dovuto alla concentrazione delle attività e al volume dei traffici;</li> <li>- Gestire le problematiche legate all'interazione tra sistema portuale e tessuto urbano in termini di logistica, sicurezza, qualità della vita;</li> <li>- Garantire la possibilità di aumento dei traffici in un'ottica di sostenibilità.</li> </ul>
<b>Punti di forza e competitività del territorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenza del maggiore sistema portuale italiano;</li> <li>- Vocazione turistica;</li> <li>- Specializzazione cantieristica navale, logistica, fabbricazione mezzi di trasporto;</li> <li>- Lunga e consolidata tradizione produttiva (Enti e imprese);</li> <li>- Elevata competitività sul mercato nazionale e internazionale con soluzioni e prodotti di avanguardia;</li> <li>- Buona disponibilità di competenze tecnologiche;</li> <li>- Collaborazione e sinergie tra i soggetti;</li> <li>- Buon posizionamento competitivo a livello nazionale e internazionale delle attività di ricerca.</li> </ul>
<b>Impatto</b>	<p>L'impatto delle soluzioni tecnologiche e industriali collegate all'Area di specializzazione è molto ampio e investe i settori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Turismo;</li> <li>- Sistemi per l'edilizia e componenti d'arredo;</li> <li>- Domotica;</li> <li>- Design industriale;</li> <li>- Ecosostenibilità e tutela dell'ambiente marino.</li> </ul>
<b>Pervasività territoriale</b>	Tutto il territorio regionale



<b>Sub-settori<sup>25</sup></b>	<p><b>Tecnologie marittime</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nuovi processi e tecnologie per la cantieristica e la riparazione navale;</li><li>- Design innovativo per la nautica e <i>refitting</i>;</li><li>- Soluzioni innovative per i materiali e la componentistica tramite prove sperimentali</li><li>- Efficienza energetica dei mezzi navali e nautici (gestione energetica e sistemi di propulsione innovativi e alternativi, prestazioni idrodinamiche, impianti termici a bordo, prestazioni delle trasmissioni meccaniche navali...);</li><li>- Riduzione dell'impatto ambientale dei mezzi navali e nautici, compreso l'inquinamento acustico;</li><li>- Sicurezza delle navi (<i>safety</i>): nuove tecnologie per il comando e il controllo in scenari marittimi con possibilità di eventi inaspettati o anomali;</li><li>- Infrastrutture marittime avanzate, incluse soluzioni <i>e-Maritime</i>;</li><li>- Sistemi e strumenti per operare nelle profondità (ROV, AUV...)</li></ul> <p><b>Tutela e valorizzazione dell'ambiente marino - costiero</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Modellistica meteo-marina, misurazione e modellizzazione del moto ondoso e delle correnti;</li><li>- Biotecnologie marine (biomateriali derivati da organismi marini, sviluppo di protocolli molecolari di ultima generazione per l'analisi microbiologica ambientale, ;</li><li>- Metodologie per il mantenimento degli stock ittici e tecnologie per la maricoltura;</li><li>- Tecnologie per la depurazione delle acque marine;</li><li>- Monitoraggio ambientale marino (monitoraggio biologico, sistemi di monitoraggio ambientale per cetacei, studi di esposizione di materiali in ambiente marino, <i>biofouling</i> e <i>antifouling</i>, studio dell'inquinamento da nanoparticelle...);</li><li>- Gestione delle emergenze e bonifiche (es. <i>Early Warning Systems</i>);</li><li>- Green port.</li></ul> <p><b>Logistica, sicurezza e automazione nelle aree portuali</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sistemi e tecnologie per l'automazione navale, delle attività portuali e dei varchi portuali;</li><li>- Integrazione fra i sistemi logistici portuali ed i sistemi di monitoraggio della navigazione (VTS);</li><li>- Sistemi per il controllo del traffico marittimo e portuale;</li><li>- ICT per la gestione del processo logistico portuale;</li><li>- <i>Safety</i> e <i>security</i> in ambito portuale e interportuale;</li><li>- Pianificazione e gestione del trasporto intermodale;</li><li>- Gestione integrata porto-città e porto-autostrade dei flussi veicolari</li><li>- Automazione del processo portuale.</li></ul>
---------------------------------	---

<sup>25</sup> In allegato sub-settori esclusi.



### 3.2 Sicurezza e Qualità della vita nel territorio

La continua crescita del consumo di energia, l'aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> con il conseguente impatto ambientale, il cambiamento climatico in atto, lo scarseggiare delle risorse naturali, la crescita della popolazione con le problematiche ad essa collegate (es. sovrappollamento, inadeguatezza dei sistemi sanitari, di trasporto e di istruzione) e le recenti difficoltà di crescita socio-economica sono tra i fattori trainanti più rilevanti della definizione, da parte degli enti governativi a vari livelli, di una strategia di sviluppo sostenibile sia da un punto di vista energetico ed ambientale, sia socio-economico (es. pressione competitiva dei Paesi emergenti, aumento del costo delle materie prime).<sup>26</sup>

L'ambito di specializzazione definito nel seguito del Paragrafo trova, inoltre, coerenza, sotto il profilo degli obiettivi tematici, con la sfida sociale individuata nell'ambito di Horizon 2020 "SOCIETÀ INCLUSIVE, INNOVATIVE E SICURE" con particolare riferimento al tema "Società sicura". E', infatti, del tutto evidente che una società sicura rappresenti la condizione preliminare e abilitante per poter avviare un qualsiasi percorso di successo su piano economico, sociale e, in generale, legato al benessere delle persone.

Il tema della sicurezza assume sul territorio Regione Liguria una valenza particolarmente rilevante sia in termini di bisogno espresso dal territorio (sicurezza delle infrastrutture portuali ed energetiche, sicurezza dei trasporti prevenzione e gestione dei rischi connesse a disastri naturali) sia in relazione alle grandi capacità tecnologiche e di sviluppo espresse storicamente su tale tema dal tessuto industriale e dalle strutture di ricerca sul territorio.

Va altresì rilevato come il tema della sicurezza, ancorché strettamente collegato all'obiettivo di migliorare ed accrescere la qualità della vita sul territorio, trova una sua declinazione anche nell'ambito di specializzazione legato alle tecnologie ed all'economia del mare, in particolare per ciò che riguarda il sub settore "Logistica, sicurezza ed automazione nelle aree portuali" (si veda il paragrafo 2.2).

Risulta del tutto evidente che in un territorio come quello ligure la crescita economica passa necessariamente attraverso la capacità di rendere sicuro il territorio ed agire contemporaneamente su fattori di sostenibilità ambientale dei processi produttivi, dei trasporti e della produzione, distribuzione e accumulo di energia.

Anche in questo caso un bisogno espresso dal territorio (in termini di sicurezza del territorio, mobilità, efficienza energetica, ecc.) incrocia la presenza di aziende e di filiere produttive significative a livello di numero di addetti, di capacità di competere sui mercati internazionali e di collegamenti con i centri di ricerca presenti sul territorio.

Il macro settore incentrato sulla sicurezza e qualità della vita nel territorio affronta quindi il tema del benessere delle persone in relazione all'ambiente che le circonda (naturale e/o antropizzato) nonché agli effetti e alle condizioni di esercizio delle attività umane, siano esse legate alla produzione di beni e servizi o di altra natura considerando quindi la sicurezza come condizione abilitante per il miglioramento delle condizioni di vita dei cittadini.

La macro area trova piena coerenza con le tematiche connesse allo sviluppo delle *smart communities*, ambito su cui gli enti territoriali in collaborazione con Regione Liguria hanno attivato da tempo numerose iniziative a livello internazionale per lo sviluppo di progetti nel settore dei trasporti, dell'*urban security* e dell'efficienza energetica.

Il tema sicurezza e qualità della vita nel territorio si declina nei seguenti settori prioritari:

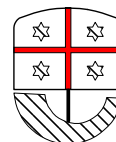
- **Società sicure**

Il tema della sicurezza, si declina, come ambito di specializzazione in Regione Liguria sui seguenti temi prioritari:

- predizione, prevenzione e gestione di disastri naturali ed emergenze
- la sicurezza degli ambiti urbani

---

<sup>26</sup> Piano strategico Cluster Tecnologico Nazionale Smart Communities



- la sicurezza delle infrastrutture fisiche e informatiche e le misure per evitare ripercussioni su settori chiave del funzionamento dell'ecosistema urbano, quali energia, trasporti, sanità, telecomunicazioni.

Sotto il profilo tecnologico ci si riferisce in particolare allo **sviluppo di soluzioni** che, attraverso la raccolta ed elaborazione di dati eventualmente eterogenei, **l'impiego di reti di comunicazione, l'implementazione di modelli predittivi e di supporto alle decisioni, nonché l'utilizzo di strumenti di social networking per la condivisione delle informazioni**, permettano la tutela e la messa in sicurezza di infrastrutture, reti, dispositivi, servizi e sistemi, l'integrazione e l'interoperabilità dei sistemi e dei servizi nella gestione delle situazioni di crisi, la tutela della vita privata

Nel dettaglio gli ambiti tecnologici e gli obiettivi tematici connessi all'obiettivo "sicurezza" sono:

- *Cybersecurity* (in tutte sue declinazioni, sia di tipo offensivo che difensivo);
- Tecnologie e dispositivi per la *urban security*, compreso il trasporto intermodale dei passeggeri, e servizi di emergenza e le problematiche di sicurezza urbana;
- Dispositivi, soluzioni e sensori per la difesa e la protezione degli edifici e delle infrastrutture critiche;
- Sistemi capaci di aumentare la capacità di prevenzione e reazione del territorio ad eventi catastrofici (soprattutto con riferimento agli eventi naturali) attraverso soluzioni innovative di previsione, prevenzione e gestione delle emergenze.

E' opportuno sottolineare che questo ambito di specializzazione è caratterizzato da una rilevantissima domanda pubblica (soprattutto per quanto attiene al tema connesso alla sicurezza del territorio e la prevenzione da eventi alluvionali) e da una solida presenza industriale con capacità di sviluppo di sistemi ICT, sensoristica e dispositivi con applicazione negli ambiti sopraelencati.

#### ▪ **Sostenibilità ed efficienza nei trasporti**

Il tema della *smart mobility* ed in generale della sostenibilità ed efficienza dei sistemi di trasporto è uno degli elementi centrali all'interno del più vasto paradigma della *Smart Society* e comprende numerosi ambiti legati alla mobilità delle persone, sia su trasporto pubblico che privato, e delle merci, su base urbana o territoriale, la produzione di mezzi di trasporto più efficienti e quindi maggiormente compatibili sotto il profilo ambientale, , avendo alcuni fondamentali elementi aggreganti:

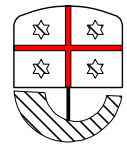
- il rispetto dell'ambiente;
- la qualità della vita;
- l'informazione alle diverse categorie di fruitori;
- la sicurezza dei trasporti
- la partecipazione attiva del cittadino ai processi.

Questi elementi trovano ampio riscontro all'interno di varie iniziative sia a livello europeo, sia nazionale, partendo dal programma Horizon 2020 per arrivare alle iniziative nazionali dei Cluster CTN Smart Communities e CTN Trasporti, lasciando quindi intravedere significative possibilità di crescita in questi settori.

Le traiettorie di sviluppo che attengono a questo ambito di specializzazione, in risposta alle sfide sociali legate alla riduzione dell'impatto ambientale dei trasporti e al miglioramento dell'efficienza energetica, sono:

- lo sviluppo e l'adozione di sistemi di trasporto intelligenti, cooperativi e sicuri, inerenti il settore sia privato che pubblico, basati sulla condivisione di informazioni e servizi tra utenti, veicoli e infrastruttura
- lo sviluppo di tecnologie per la progettazione e produzione di mezzi di trasporto (ferroviario ed aereo) sicuri ed efficienti





- sistemi di gestione dell'informazione a bordo veicolo, strumenti di pianificazione del viaggio e trasporto intermodale, sistemi di controllo del traffico, modalità di ottimizzazione degli stili di guida, sistemi di ausilio alla guida e gestione delle emergenze, nonché applicazioni di gestione delle flotte, trasporto merci e ottimizzazione della logistica di ultimo miglio.

Gli obiettivi primari per ottenere le soluzioni adeguate in tale ambito comprendono:

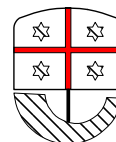
- riduzione del traffico, con conseguente impatto sulla riduzione della congestione nei centri urbani, sull'abbattimento dell'inquinamento atmosferico e acustico e sulla riduzione del numero di incidenti;
- fornitura di servizi di trasporto più efficaci ed efficienti, che rendano gli spostamenti più agevoli, permettano una migliore gestione del tempo dedicato ai trasporti e supportino lo sviluppo di una mobilità sostenibile;
- progettazione e produzione di mezzi di trasporto intelligenti ed efficienti.
- razionalizzazione delle modalità di trasporto merci e persone, incentivando soluzioni alternative e intermodali di trasporto, creando opportunità in piena coerenza con le regolamentazioni a tutela della sostenibilità ambientale dei centri urbani, nel rispetto della sostenibilità economica delle soluzioni proposte;
- utilizzo ottimale delle infrastrutture esistenti (strade, parcheggi), attrezzature (punti di ricarica elettrici) e mezzi di trasporto (veicoli pubblici, biciclette, auto in car sharing/pooling);
- potenziamento dell'autonomia di mobilità degli utenti, con conseguente messa a disposizione di servizi inclusivi e abbattimento delle barriere di adozione degli stessi;
- sistemi per la sicurezza nei trasporti.

La scelta di questo ambito di sviluppo e specializzazione è supportata dall'importanza che l'industria ligure assume nei settori sopra definiti. Ci si riferisce in particolare alla filiera dell'avionica, all'industria ferroviaria (produzione di mezzi e segnalamento), alle tecnologie ICT finalizzate allo sviluppo di *intelligent transport system* ed ai sistemi di infomobilità. Intorno a questi settori sono presenti filiere produttive che vedono la presenza di grandi *player* internazionali e da PMI altamente competitive sotto il profilo tecnologico.

#### ▪ **Energia sicura ed efficienza energetica**

La sostenibilità energetica e ambientale è al centro dell'attenzione della Commissione Europea che, all'interno del programma strategico "Europe 2020", ha individuato tre obiettivi chiave da raggiungere entro il 2020. La strategia raccomandata dalla Commissione Europea al fine di conseguire tali obiettivi è la realizzazione di un processo di innovazione che porterà ad un cambiamento del paradigma tecnologico ed economico della produzione, distribuzione e consumo dell'energia elettrica, ridisegnando l'architettura del sistema elettrico e la catena del valore del settore energetico. In risposta alle sfide sociali legate al miglioramento delle prestazioni energetiche e ambientali degli agglomerati urbani, che costituiscono uno dei principali consumatori di energia, nonché aree che subiscono in modo sostanziale gli effetti dell'inquinamento, si intendono promuovere azioni a supporto di un utilizzo razionale delle risorse da parte di imprese, cittadini e amministrazioni pubbliche, attraverso sistemi di misurazione, monitoraggio e gestione dei consumi di qualsivoglia vettore energetico (e.g., energia elettrica, acqua, gas), nonché nuove tecnologie finalizzate all'efficientamento energetico degli edifici e dei cicli produttivi. Si intendono altresì sostenere attività rivolte all'elaborazione di nuovi modelli di pianificazione e ottimizzazione dell'utilizzo di energia, da fonti tradizionali e/o rinnovabili, in grado di integrarsi con gli altri elementi dell'ecosistema urbano (trasporti, gestione delle acque, smaltimento dei rifiuti etc.).

I temi del presente ambito di specializzazione, rivestono una particolare importanza sul territorio ligure, sia per la presenza di soggetti industriali con grandi capacità tecnologiche nel settore energetico, per la



presenza di tre centrali termoelettriche sul territorio con esigenze crescenti di abbattimento dell'impatto ambientale, sia per crescenti capacità tecnologiche e produttivo nel settore della distribuzione intelligente di energia (*smart grid*). In ultimo, si sottolinea che, a fianco della crescente domanda da parte degli enti territoriali e dei cittadini, di progetti volti all'efficienza energetica (degli immobili, dell'illuminazione, ecc.) vi è una forte capacità tecnologica nel settore stesso con particolare riferimento ai nuovi materiali con applicazioni nel settore delle costruzioni.

In particolare, nell'ambito del tema "Energia sicura ed efficienza energetica" si evidenziano i seguenti settori prioritari per la Regione Liguria:

- la **generazione di energia da combustibile fossile ad alta efficienza**: tecnologie per il contenimento dell'impatto ambientale dei processi industriali e tecnologie per la sicurezza dei sistemi energetici con particolare riferimento agli impianti di produzione di energia elettrica, e del settore dei trasporti; In tale ambito esistono numerose competenze sia in ambito industriale che accademico riferite all'ottimizzazione dei processi di combustione ed alla razionalizzazione dei cicli produttivi per un loro miglioramento in termini di efficienza energetica.
- **Smart Grids**: tecnologie per lo sviluppo di reti intelligenti e tecnologie ICT per la loro gestione efficiente. In tale ambito esiste una consolidata esperienza che ha visto la collaborazione tra enti di ricerca e imprese sia sul fronte della ricerca scientifica che per la realizzazione di prototipi (si cita ad esempio il progetto Smart Polygeneration Microgrid in fase di realizzazione presso il Campus di Savona)
- **Efficienza energetica negli edifici**: tecnologie per lo sviluppo di nuovi materiali e soluzione impiantistiche destinata al miglioramento dell'efficienza energetica e delle prestazioni energetiche degli edifici pubblici e privati.

Su questi temi si veda anche il Piano Energetico Ambientale Regionale (recentemente adottato dalla Giunta Regionale) il quale contiene, oltre alle azioni ed agli obiettivi per il perseguimento degli obiettivi del 20-20-20 in Regione Liguria, un riferimento esplicito al sostegno di progetti di ricerca ed innovazione ed alta formazione del settore energetico, strettamente collegato agli obiettivi della presente Smart Specialisation Strategy.

#### ▪ **Fabbrica Intelligente**

Le attività in questo ambito sono centrate sullo sviluppo di tecnologie e soluzioni per sostenere la competitività e il livello di innovazione nel settore manifatturiero con particolare riferimento alla loro sostenibilità ambientale ed economica (sistemi di produzione avanzati, miglioramento delle prestazioni, alla flessibilità, ecc.).

Coerentemente con le *roadmap* nazionali ed europee il tema della *smart factories* parte dal presupposto che lo sviluppo del sistema manifatturiero sia uno dei pilastri per il sostegno alla crescita economica ed del paese e dei territori con l'obiettivo di qualificare e rendere competitivi processi di produzione contrastandone la delocalizzazione.

Il tema della Fabbrica Intelligente comprende lo sviluppo di differenti ambiti: ICT per il settore manifatturiero, tecnologie per sistemi di controllo, tecnologie per il controllo di gestione, gestione delle risorse e delle tecnologie di manutenzione, tecnologie per il controllo della qualità, tecnologie di interazione uomo-macchina.

Gli ambiti di cui sopra integrano, con approccio multidisciplinare, differenti tecnologie quali l'ICT, la robotica, la sensoristica, i nuovi materiali, ecc.



Gli obiettivi prioritari di sviluppo nell'ambito di questo settore sono finalizzati a determinare strategie di sviluppo per concentrare il manufacturing su componenti/prodotti/servizi ad elevato valore aggiunto attraverso l'uso di tecnologie abilitanti di processo e di materiali avanzati, con particolare riferimento a:

- sostenibilità ambientale e sociale dei modelli manifatturieri;
- sicurezza, flessibilità e riadattabilità del processo produttivo in relazione alla variabilità dei prodotti e delle condizioni della domanda;
- metodologie e piattaforme software e strumentazione hardware orientate alla pianificazione ottimale (tenuto conto delle correnti condizioni della domanda) e al controllo supervisivo *real time* sulla base dei dati acquisiti dal campo;
- miglioramento dei processi tecnologici e relativi alla lavorazione di dettaglio dei materiali, anche di natura composita e/o non convenzionale in genere, nell'ottica di un'ottimizzazione dell'impiego dei materiali, della qualità, dei tempi di lavorazione e contenimento dei costi.

Inoltre, nello scenario della Fabbrica Intelligente un ruolo di particolare interesse, considerato il tessuto manifatturiero della Regione più rivolto alla piccola produzione di alta qualità rispetto alla produzione di massa, è quello del 3D printing e additive manufacturing.

Elementi fondamentali della manifattura 3d sono la ricerca e lo sviluppo dei materiali da utilizzare, lo sviluppo di nuovi metodi di progettazione e strumenti di progettazione che possano sfruttare completamente il nuovo tipo di produzione.

Il tema della Fabbrica Intelligente, inserito a valle delle consultazioni con le categorie imprenditoriali consultate nella fase di partecipazione della S3, è da considerarsi un ambito a forte potenziale di crescita su cui si stanno concentrando gli sforzi di alcune aziende in collaborazione con il sistema della ricerca ligure.

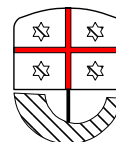
Va quindi considerato un settore da sostenere per le rilevanti opportunità di crescita visto il livello tecnologico dei soggetti liguri operanti nel settore e su cui è necessario definire nel prossimo futuro una *roadmap* di sviluppo in grado di aggregare ulteriori soggetti territoriali.

Ciò è evidenziato dal fatto che sul territorio è presente una forte concentrazione di aziende IT con competenze forti sul *manufacturing* che stanno investendo e sviluppando nuove piattaforme software per il mondo dell' *addictive manufacturing* e che possono rappresentare una filiera avanzata a supporto della *Smart factory* con considerevoli potenzialità di crescita e di sviluppo.



Tabella 15 – Sicurezza e Qualità della vita nel territorio – Quadro di sintesi

<b>SICUREZZA E QUALITÀ DELLA VITA NEL TERRITORIO</b>	
<b>Livello di specializzazione del sistema R&amp;S</b>	<p><b>Molto elevato</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Soggetti:</i><ul style="list-style-type: none"><li>1 Distretto Tecnologico;</li><li>4 Poli di Innovazione;</li><li>2 Nodi Cluster Tecnologici Nazionali;</li><li>10 Dipartimenti Universitari;</li><li>10 Istituti del CNR.</li></ul></li><li>- <i>Competenze:</i><ul style="list-style-type: none"><li>circa 650 ricercatori/assegnisti/dottorandi nelle strutture dell'Università e del CNR;</li><li>oltre 200 imprese nei Poli e nel Distretto.</li></ul></li><li>- <i>Partecipazione a progetti europei FP7</i></li></ul>
<b>Esigenze del territorio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fronteggiare la continua crescita del consumo di energia, il conseguente impatto ambientale, il cambiamento climatico in atto, la scarsità delle risorse naturali, i problemi di congestione e sovrappollamento dei centri urbani;</li><li>- Sviluppare una strategia di sviluppo sostenibile dal punto di vista energetico e ambientale, ma anche socio-economico;</li><li>- Affrontare le diffuse situazioni di dissesto idrogeologico e di calamità naturale.</li></ul>
<b>Punti di forza e competitività del territorio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elevato grado di utilizzo del TPL;</li><li>- Vocazione turistica;</li><li>- Specializzazione nelle telecomunicazioni, elettronica e ricerca scientifica;</li><li>- Diffusione di competenze (industriali e di ricerca) sul territorio regionale;</li><li>- Filiera consolidata di grandi, medie e piccole aziende;</li><li>- Coerenza con le agende strategiche a livello comunitario e nazionale;</li><li>- Elevata capacità progettuale a livello nazionale e internazionale;</li><li>- Disponibilità di personale qualificato;</li><li>- Opportunità di mercato legate alla complessità del territorio regionale, che presenta elementi di notevole pregio ambientale che richiedono soluzioni tecnologiche innovative per la sua gestione e protezione.</li></ul>



<p><b>Impatto</b></p>	<p>L'impatto delle soluzioni tecnologiche e industriali collegate all'Area di specializzazione è molto ampio e investe i settori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Istruzione;</li> <li>- Ambiente e tutela del territorio;</li> <li>- Agricoltura;</li> <li>- Edilizia;</li> <li>- Servizi sociali e sanitari;</li> <li>- Ricettività;</li> <li>- Settore navale e portuale.</li> </ul>
<p><b>Pervasività territoriale</b></p>	<p>Tutto il territorio regionale</p>
<p><b>Sub-settori<sup>27</sup></b></p>	<p><b>Smart Mobility</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reti di trasporto di persone e infomobilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pianificazione e gestione della mobilità urbana pubblica e privata;</li> <li>• gestione delle flotte veicolari pubbliche e private;</li> <li>• interazione con il cittadino (raccolta e diffusione di informazioni);</li> <li>• gestione aree ad accesso controllato;</li> <li>• centrali di supervisione e supporto alla decisione;</li> <li>• tecnologie per la sicurezza e comfort nei trasporti.</li> </ul> </li> <li>- Reti di trasporto delle merci: <ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoraggio e gestione dei flussi di trasporto;</li> <li>• gestione dei nodi logistici ( porti, aeroporti ed interporti);</li> <li>• pianificazione e gestione del trasporto intermodale;</li> <li>• interazione fra sistemi e processi gestiti da Amministrazioni e soggetti differenti;</li> <li>• centri di supervisione e gestione della logistica;</li> <li>• gestione della distribuzione urbana delle merci;</li> </ul> </li> <li>- Valutazione della sostenibilità ambientale ed economica degli interventi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• modelli di correlazione traffico – emissioni;</li> <li>• benchmarking , modelli costi/benefici, business plans;</li> <li>• materiali avanzati per mobilità sostenibile.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Smart environment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efficienza energetica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Green house e green building</i>;</li> <li>• Tecnologie per il contenimento dell'impatto ambientale derivanti dall'uso di fonti fossili;</li> </ul> </li> <li>- Reti di distribuzione e accumulo di energia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Smart Grids</i>;</li> </ul> </li> <li>- <i>Sviluppo di materiali e tecnologie per la produzione distribuita e l'accumulo di energia (SMES, SOFC)</i>Energie rinnovabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomasse (sistemi di gassificazione di biomasse, trattamento di residui organici da fermentazione, trattamento e depurazione,</li> </ul> </li> </ul>

<sup>27</sup> In allegato sub-settori esclusi.



valorizzazione energetica degli scarti);

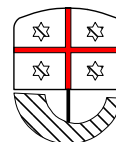
- Fotovoltaico.

#### ***Factories for the future***

- Progettazione ed ottimizzazione di nuovi materiali (materiali metallici, sistemi metallo-ceramico, materiali per utensili da taglio innovativi, tensioattivi, nanoparticelle, paste e inchiostri conduttivi etc.);
- Modellazione e rappresentazione della conoscenza legata all'intero ciclo di vita e di produzione di prodotti;
- Tecnologie della conoscenza e tecniche di analisi semantica per lo sfruttamento di basi di conoscenza finalizzate allo sviluppo di strumenti software relativi alla gestione della sicurezza, la prevenzione degli infortuni e la progettazione di edifici sostenibili dal punto di vista dell'impatto ambientale;
- Sviluppo di dispositivi e sensori innovativi;
- Implementazione di reti di apprendimento e algoritmi di *clustering* per il monitoraggio di malfunzionamenti;
- Monitoraggio delle emissioni industriali inquinanti;
- Recupero e valorizzazione dei sottoprodotti e/o rifiuti organici;
- Controllo, riduzione e captazione CO<sub>2</sub>;
- Gestione integrata delle acque (trattamento reflui civili agricoli ed industriali, valorizzazione e riutilizzo delle acque, miglioramento ed ottimizzazione dei nuovi sistemi di depurazione, riutilizzo integrale delle acque depurate per usi civili e agricoli);
- Automazione industriale e dello smistamento postale / pacchi / bagagli.

#### ***Sicurezza e monitoraggio del territorio***

- Prevenzione e gestione di disastri naturali ed emergenze (Reti di telecomunicazioni, *machine learning* etc.);
- Sicurezza del cittadino e delle infrastrutture (*homeland security, law enforcement* etc.);
- *Cloud robotics*;
- *Cybersecurity*.



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

Il settore delle Scienze della Vita è caratterizzato dalla necessità di disporre di un elevato livello di conoscenza scientifica, che si configura per l'alta intensità tecnologica e che comporta particolari complessità di approccio al mercato per il cui successo sono necessari elevati livelli di integrazione interfunzionale.

Gli ambiti prioritari individuati da Regione Liguria nell'ambito di quest'area di specializzazione tengono conto sia della capacità produttiva e delle opportunità di crescita economica delle imprese liguri del settore sia della domanda pubblica espressa in tale settore. In tal senso, i Poli di Ricerca e Innovazione, nella fase di partecipazione condotta per la definizione della S3 regionale, hanno ricoperto un ruolo fondamentale, coinvolgendo non solo i principali soggetti del territorio "produttori di tecnologie" ma molti *end users* del settore (Aziende sanitarie, Ospedali, Associazioni, ecc.)

Per queste ragioni in questo ambito di specializzazione risultano prioritarie le tecnologie a supporto della salute e del sostegno alle disabilità, tema molto rilevante in una regione come la Liguria con una ampia quota di popolazione anziana. tecnologie e soluzioni biomedicali per la prevenzione, la diagnosi precoce, lo screening, la terapia ed il follow-up di patologie di rilevante interesse sanitario, per una gestione integrata del processo diagnostico e terapeutico sempre più personalizzata ed efficace.

#### **▪ Farmaci e approcci terapeutici innovativi**

I soggetti impegnati in questo campo di attività si trovano ad affrontare due ordini di problemi: *i*) le malattie emergenti che si manifestano con maggiore frequenza; *ii*) le malattie croniche che, a seguito del costante aumento della speranza di vita, provocano un aumento della disabilità e dei soggetti fragili.

Di fatto la domanda di nuovi farmaci cresce e si trasforma poiché, da un lato, il settore ha bisogno di arricchire la *pipeline*, dall'altro cambia il tipo di innovazione richiesta che si rivolge sempre più verso bisogni non ancora soddisfatti, spostando il focus verso terapie più mirate, legate alle caratteristiche degli individui e quindi più efficaci. Contemporaneamente, sul piano dell'offerta, aumentano gli investimenti necessari per lo sviluppo di un farmaco innovativo e diminuisce la redditività del settore, con una conseguente spinta a ottimizzare il lungo processo di ricerca e sviluppo.

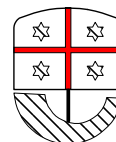
Contestualmente la diffusione di nuove tecnologie permette sia di esplorare nuove frontiere, quali quella della medicina personalizzata, sia di rendere più efficiente l'intero processo di sviluppo.

L'ambito tecnologico di riferimento riguarda quindi, da un lato, la scoperta e lo sviluppo di nuovi farmaci e nuove combinazioni tra farmaci e, dall'altro, lo studio delle patologie per acquisire nuove conoscenze scientifiche con l'obiettivo di identificare e validare modelli sperimentali adatti per scoprire e studiare farmaci o modalità terapeutiche innovative e individuare approcci terapeutici più selettivi.

#### **▪ Sistemi diagnostici**

Il settore dei dispositivi medici, che rappresenta una componente essenziale dell'industria della salute, ha la caratteristica di essere campo di approdo, sviluppo e applicazione di innumerevoli scienze e tecnologie: comprende, infatti, tutte quelle tecnologie medicali che fanno la differenza nel rendere un sistema sanitario all'avanguardia. L'industria dei dispositivi medici ha un forte potenziale di sviluppo nel medio - lungo termine, tenuto conto delle crescenti esigenze di sanità della popolazione, e vi trovano applicazione numerose tecnologie provenienti da campi diversificati: questo può rappresentare un elemento trainante per le PMI, per le start-up tecnologiche e gli spin-off della ricerca sia pubblica che privata. In questo settore trovano impiego alte tecnologie a rapido tasso di innovazione e l'intelligenza e la professionalità di chi le sviluppa e le produce sono e continueranno ad essere i veri fattori critici di successo.

Lo sviluppo di nuove tecnologie, la loro convergenza ed integrazione ed, in particolare, la realizzazione di sistemi applicativi, costituiscono nel settore diagnostico obiettivi di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale ad elevato impatto economico e sociale. Questi obiettivi rispondono ad esigenze già registrate ed attuali, così come alle tendenze di sviluppo macroeconomico globale.



Inoltre nuove esigenze in ambito sanitario e nuove opportunità tecnologiche per la diagnosi di rischio, la diagnosi precoce, la diagnostica decentralizzata, avranno impatto sugli affari, sull'economia, sulla società e in generale sulla vita delle persone.

Un ampio settore dell'industria high-tech ligure si è dedicato e tuttora si dedica alla diagnostica medica, che risulta sempre più rilevante rispetto al passato, poiché ci si è resi conto a livello mondiale di quanto sia più importante prevenire che curare<sup>28</sup>.

#### ▪ **Tecnologie per la riabilitazione e l'assistenza**

Lo scopo della medicina riabilitativa e delle tecnologie per l'assistenza è di garantire/restituire ad una persona un buon livello di funzionalità fisica, mentale e sociale attraverso l'impiego di apposite attrezzature meccaniche, elettromeccaniche e robotiche oppure attraverso l'impiego di tecnologie volte al monitoraggio dello stato di salute e alla prevenzione di situazioni critiche.

Tale attività di ricerca interessa numerosi specialisti non solo del settore medico, ma anche fisico, matematico ed ingegneristico-medico.

Un tema prioritario della ricerca in questo campo è quello del monitoraggio a distanza di persone fragili, anziane, con patologie croniche o che vivono sole. Alcune delle patologie più diffuse specialmente tra la popolazione anziana, quali le malattie cardiologiche, reumatologiche o il diabete, richiedono infatti una cura continuativa sia nella somministrazione del farmaco, sia nel mantenimento di una vita quotidiana attiva. Appare perciò necessario fornire al paziente stesso e a coloro che lo assistono dati puntuali sul suo stato di salute e permettere la consultazione periodica di un esperto clinico. Sempre in quest'ottica riveste particolare importanza la prevenzione del declino funzionale e la cura della fragilità sia fisica, sia cognitiva e lo sviluppo di soluzioni per la vita indipendente, attraverso la concezione di progetti integrati che permettano alla persona fragile (anziano o disabile) di disporre di prodotti interoperabili e interfacciabili di domotica assistiva, di prodotti che facilitano la vita quotidiana indipendente e di strumenti di sicurezza.

Un altro tema molto rilevante è quello della riabilitazione robotica. Le tecnologie robotiche per la riabilitazione rappresentano attualmente un campo promettente e in continua crescita, sebbene l'approccio resti ancora principalmente orientato alla ricerca e poco al miglioramento delle prestazioni effettive nelle strutture che forniscono servizi di riabilitazione, a causa dei costi elevati, della necessità di personale altamente specializzato e della difficile replicabilità e integrazione dei progetti di questo tipo nelle strutture esistenti. Alcune delle applicazioni già sviluppate e utilizzate riguardano in particolare la valutazione dei movimenti degli arti superiori per il trattamento di disordini del movimento, legati a malattie neurologiche e cerebrovascolari.

Infine, l'aumentata incidenza delle disabilità uditive e visive legate all'invecchiamento pone la necessità di sviluppare soluzioni innovative per fronteggiare il disagio fisico, ma anche sociale che queste producono nei soggetti che ne sono affetti. Queste disabilità hanno infatti un impatto importante sulla qualità della vita, anche perché spesso si presentano associate ad altre patologie cronico - degenerative, che condizionano la partecipazione sociale e l'interazione con l'ambiente delle persone che ne soffrono. La ricerca è in questo caso orientata allo sviluppo di ausili e apparecchiature integrate che aumentino la capacità percettive del soggetto, consentendo di limitarne l'isolamento sociale e riducendo il rischio di rinuncia rispetto agli stimoli cognitivi e sensoriali provenienti dall'ambiente circostante.

---

<sup>28</sup> Genova 2021 – Il ruolo strategico della tecnologia. Dixet – Club di Imprese Tecnologie Avanzate – Genova. Dicembre 2011.



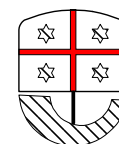
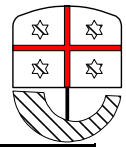


Tabella 16 – Salute e Scienze della vita – Quadro di sintesi

SALUTE E SCIENZE DELLA VITA	
<b>Livello di specializzazione del sistema R&amp;S</b>	<p><b>Buono</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Soggetti:</i> 3 Poli di Innovazione; 1 Nodo Cluster Tecnologico Nazionale; 7 Dipartimenti Universitari più un Centro di Eccellenza; 9 Dipartimenti del CNR; Istituto Italiano di Tecnologia; 2 IRCCS.</li> <li>- <i>Competenze:</i> circa 450 ricercatori/assegnisti/dottorandi nelle strutture dell'Università e del CNR; circa 100 imprese nei Poli.</li> <li>- <i>Partecipazione a progetti europei FP7</i></li> </ul>
<b>Esigenze del territorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuove necessità di assistenza sociale e sanitaria legate alla struttura demografica della popolazione;</li> <li>- Ripensamento e riorganizzazione del sistema sanitario in funzione della conformazione del territorio ligure.</li> </ul>
<b>Punti di forza e competitività del territorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Specializzazione nella produzione di prodotti farmaceutici, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche, ricerca scientifica;</li> <li>- Rete di eccellenza con consolidati rapporti e collaborazioni tecnico scientifiche e di filiera industriale tra il sistema delle imprese e il mondo della ricerca pubblica;</li> <li>- Presenza di spin-off e di imprese di eccellenza;</li> <li>- Coerenza con le agende strategiche a livello comunitario e nazionale;</li> <li>- Elevata capacità progettuale a livello nazionale e internazionale;</li> <li>- Disponibilità di personale qualificato;</li> <li>- Buon posizionamento competitivo a livello nazionale e internazionale delle attività di ricerca.</li> </ul>
<b>Impatto</b>	<p>L'impatto delle soluzioni tecnologiche e industriali collegate all'Area di specializzazione è molto ampio e investe i settori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente;</li> <li>- Biosensoristica;</li> <li>- Green Chemistry;</li> <li>- Elettronica e IT;</li> <li>- Meccanica (strumentale e di precisione);</li> <li>- Domotica.</li> </ul>
<b>Pervasività</b>	Tutto il territorio regionale



territoriale	
<b>Sub-settori<sup>29</sup></b>	<p><b><i>Farmaci e approcci terapeutici innovativi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tecnologie per la medicina predittiva e personalizzata;</li><li>- Nanomedicina e <i>drug-discovery</i>;</li><li>- Biomateriali;</li><li>- Microbiologia industriale;</li><li>- Modelli di gestione/accreditamento del processo di cura;</li></ul> <p><b><i>Sistemi diagnostici</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Biobanche;</li><li>- Metodi e dispositivi diagnostici non invasivi;</li><li>- Biomarcatori;</li><li>- Sistemi di diagnosi per immagini;</li><li>- Modelli di gestione/accreditamento del processo di diagnosi;</li></ul> <p><b><i>Tecnologie per la riabilitazione e l'assistenza</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>E-health</i>;</li><li>- Tecnologie robotiche per la riabilitazione e il <i>retraining</i>;</li><li>- Ausili tecnologici per il supporto all'indipendenza di persone con disabilità sensoriali;</li><li>- <i>Ambient Assisted Living</i>.</li></ul>

<sup>29</sup> In allegato sub-settori esclusi.



### 3.5 Le tecnologie abilitanti<sup>30</sup>

Le tecnologie abilitanti o KET (dall'inglese *Key Enabling Technologies*) sono ritenute fondamentali per la crescita e l'occupazione, poiché sviluppano **soluzioni o miglioramenti tecnologici** attraverso esperienze di ricerca capaci di rivitalizzare il sistema produttivo. Secondo la definizione data dalla Commissione Europea le tecnologie abilitanti sono tecnologie "ad alta intensità di conoscenza e associate a elevata intensità di R&S, a cicli di innovazione rapidi, a consistenti spese di investimento e a posti di lavoro altamente qualificati". In quanto tali hanno rilevanza sistemica perché alimentano il valore della catena del sistema produttivo e hanno la capacità di innovare i processi, i prodotti e i servizi in tutti i settori economici dell'attività umana. Un prodotto basato su una tecnologia abilitante, inoltre, utilizza tecnologie di fabbricazione avanzate e accresce il valore commerciale e sociale di un bene o di un servizio.

Nell'ambito della politica industriale e dell'innovazione dell'Unione europea, l'efficace sviluppo e applicazione delle tecnologie abilitanti sarà un elemento importante per il futuro industriale ed economico del territorio. La Commissione ha avviato un processo volto a individuare quali siano le KET che consentono di migliorare le capacità industriali dell'UE, accrescere la competitività e sostenibilità dell'economia europea e realizzare l'ambizione europea di avere un ruolo preminente nella lotta alle sfide sociali a livello globale.

Tra gli Stati membri dell'UE vi sono differenze in merito a ciò che va considerato una KET. Basandosi sulle attuali tendenze della ricerca e del mercato a livello mondiale, la Commissione ha proposto un elenco di KET che possono essere considerate le tecnologie maggiormente in grado di migliorare la competitività industriale dell'UE.

L'elenco comprende le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nanotecnologie, materiali avanzati, biotecnologie, fotonica, fabbricazione e trasformazione avanzate.

Queste tecnologie devono essere ulteriormente sviluppate per consentire all'UE di affrontare meglio le sfide sociali globali. Il programma Horizon 2020, sottolineando il ruolo di leadership dell'Unione Europea e in considerazione dell'alto livello di innovazione che le tecnologie abilitanti permettono di ottenere, sostiene e rafforza l'impegno per le KET.

Nell'ambito della strategia di Smart Specialisation, le KET si intersecano con le macro aree di specializzazione regionale individuate, come indicato in Figura 1, tenendo conto che oltre alle KET identificate dalla Commissione Europea, Regione Liguria ha ritenuto opportuno inserire anche l'ICT in quanto "tecnologia trasversale".

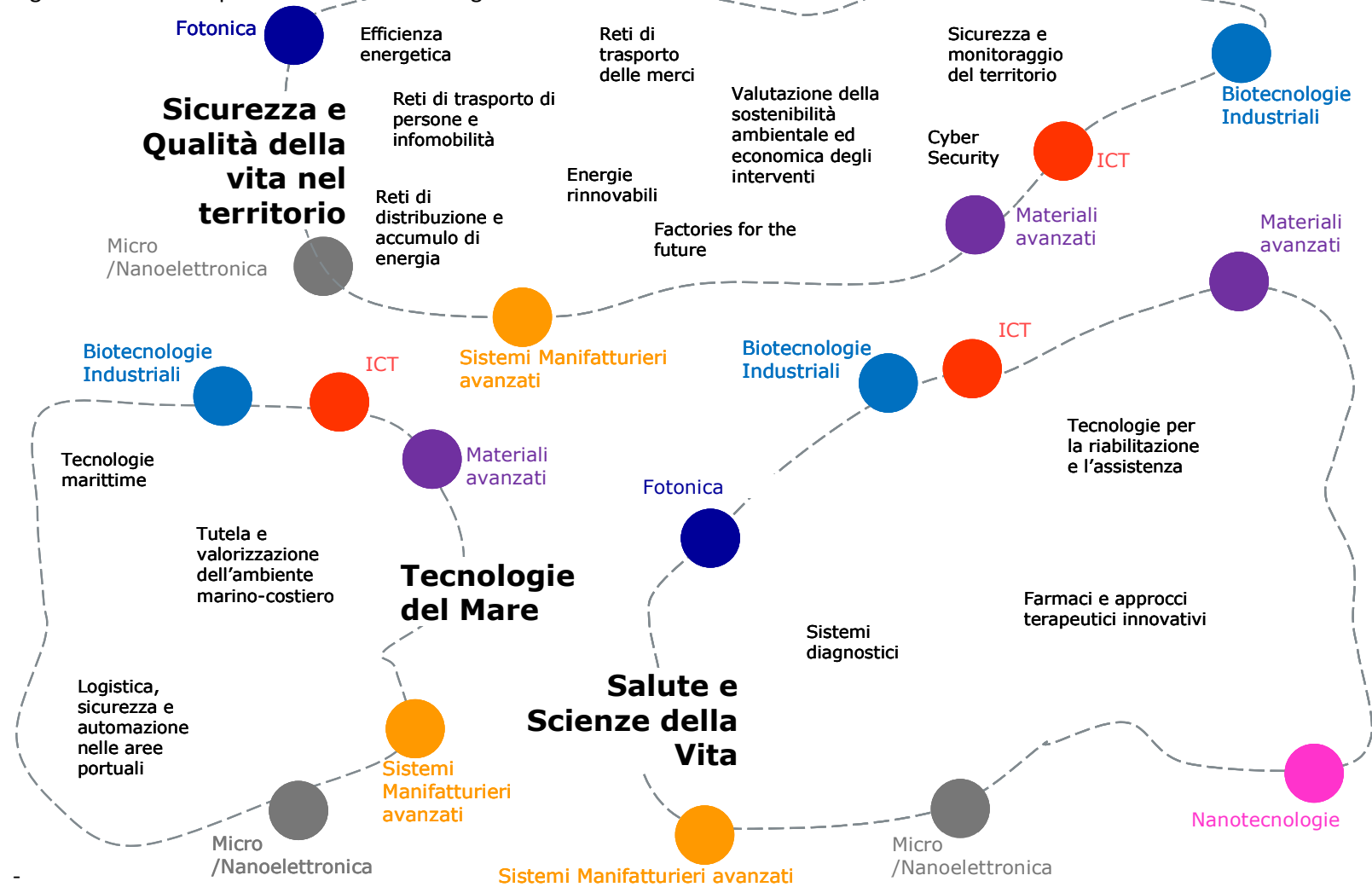
Nella fase di implementazione della Smart Specialisation Strategy Regionale saranno, quindi, favorite e sostenute le azioni e le iniziative che, nel quadro degli ambiti di competenza individuati, saranno in grado di prevedere traiettorie di sviluppo centrate sull'utilizzo delle KET.

---

<sup>30</sup> Fonti: [www.europa.eu](http://www.europa.eu); [www.researchitaly](http://www.researchitaly).



Figura 12 – Aree di specializzazione e tecnologie abilitanti





## 4. La strategia di specializzazione intelligente: *policy mix*, obiettivi e azioni.

### 4.1 *Il mix di politiche*

Per illustrare il nuovo mix di policy occorre partire dalle profonde modificazioni nei ruoli e nelle relazioni tra i diversi attori della Ricerca & Innovazione intervenute con la legge regionale 16 gennaio 2007, n. 2 “Promozione, sviluppo, valorizzazione della ricerca, dell’innovazione e delle attività universitarie e di alta formazione”.

La legge quadro citata, infatti:

- individua e rafforza i soggetti che concorrono allo sviluppo del sistema regionale della ricerca, dell’innovazione e dell’alta formazione
- definisce funzioni e procedure idonee a garantire la piena partecipazione delle forze produttive, scientifiche, tecnologiche e sociali nella definizione della politica di intervento sulla ricerca ed assicurare l’efficacia e l’efficienza delle azioni implementate.
- per favorire lo sviluppo economico e conseguire l’innalzamento della qualità e competitività delle imprese liguri sui mercati nazionali ed internazionali promuove il collegamento tra il sistema della ricerca e il sistema produttivo, incentiva lo sviluppo dell’innovazione e in particolare agevola il trasferimento di tecnologia nei confronti delle piccole e medie imprese e delle loro forme associative, anche al fine di rafforzare e valorizzare le conoscenze e le competenze professionali dei lavoratori.

Riconoscendo il ruolo fondamentale della ricerca e innovazione nel determinare la prestazione competitiva delle imprese, il nuovo portafoglio di strumenti di cui la Regione Liguria intende dotarsi traguardando il 2020 è rappresentato da un mix di strumenti rivolti al sostegno dell’innovazione sul lato dell’offerta e da politiche della domanda, come illustrato nel paragrafo dedicato ad azioni e strumenti.

In ciascuna delle Aree di specializzazione individuate sono definiti e sperimentati i differenti mix di policy in grado di corrispondere ai diversimodelli di processo innovativo sottesi a ciascuna area, anche mediante ricorso a fonti di innovazione molteplici.

### 4.2 *La vision e gli obiettivi della S3 regionale*

La Strategia di specializzazione intelligente è prevista quale condizionalità ex ante per l’avvio della nuova programmazione dei fondi Strutturali e di Investimento Europei, al fine di garantire un maggior sostegno agli investimenti per l’innovazione e la competitività delle imprese secondo un approccio place based fortemente orientato a rafforzare gli elementi e le specializzazioni presenti sul territorio.

Tale strategia intende porre le basi per :

- rafforzare la competitività del sistema economico e produttivo nel contesto internazionale e migliorando il benessere dei cittadini;
- sostenere e accelerare un processo di trasformazione del tessuto produttivo indirizzandolo verso nuove sfide e nuovi bisogni, prodotti e servizi innovativi, anche ridisegnando il ruolo del pubblico



quale soggetto in grado di alimentare efficaci politiche della domanda e iniziative di coprogettazione con gli utenti finali.

Attraverso la S3, si identificano gli ambiti di specializzazione regionale: a seguito di tale attività e del rafforzamento della struttura di *governance* si rende necessario una valutazione tesa alla verifica di attualità degli obiettivi strategici definiti nel Programma Triennale vigente per centrarli – se necessario - sui settori prioritari individuati.

Prima di tale step si è proceduto ad una verifica di coerenza tra gli obiettivi del Programma Triennale 2012-2014 con i nuovi obiettivi, individuati in coerenza con quelli indicati nell'Accordo di Partenariato, con esito positivo come emerge dalla lettura della Tabella 8.

L'analisi dell'obiettivo generale della legge quadro alla luce delle significative innovazioni richieste nella fase di avvio della politica di coesione 14-20, porta a definire i seguenti indirizzi strategici per la Regione:

Continuare a favorire l'interazione tra i soggetti aggregati

Consolidare i processi di innovazione in atto

Rafforzare monitoraggio, valutazione e connessione delle iniziative

Per la S3 si può, pertanto, individuare il seguente **OBIETTIVO GENERALE**

Rafforzare le attività di ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione sfruttando i punti di forza sia attuali che nascenti del sistema regionale garantendo coordinamento e concentrazione delle iniziative e delle diverse fonti di finanziamento

ed i seguenti **OBIETTIVI SPECIFICI**

Incremento delle attività di innovazione delle imprese

Rafforzamento del sistema innovativo regionale

Promozione di nuovi mercati per l'innovazione

Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza

Potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I



Tabella 17 – Matrice di coerenza tra Programma Triennale 2012-2014 e obiettivi S3

<b>Programma Triennale Ricerca Innovazione 2012- 2014, Regione Liguria (Obiettivi strategici)</b>  <b>S3 - Obiettivi specifici</b>	<b>OBIETTIVO GENERALE:</b> sostenere la transizione verso un sistema economico regionale basato sulla conoscenza al fine di migliorare competitività, occupazione e qualità della vita					
	1. Consolidare e rafforzare il sistema regionale della ricerca	2. Far fronte alle grandi sfide per rafforzare la competitività del sistema economico-produttivo e favorire la crescita sostenibile	3. Sostenere e potenziare la qualità del capitale umano	4. Promuovere e sostenere le attività innovative delle imprese	5. Promuovere e sostenere la collaborazione tra il sistema della ricerca ed il sistema produttivo	6. Rafforzare la governance del sistema regionale della ricerca
1. Incremento della attività di innovazione delle imprese	X		X	X		
2. Rafforzamento del sistema innovativo regionale, anche attraverso l'incremento della collaborazione fra imprese e strutture di ricerca pubblica	X				X	X
3. Promozione di nuovi mercati per l'innovazione	X	X		X		
4. Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza		X			X	X
5. Potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I	X	X		X	X	



## **4.3 Azioni e strumenti**

### **4.3.1 Le Azioni per il periodo 2014-2020**

Così come avvenuto in fase di stesura del Programma Triennale di sviluppo e sostegno all'Università, alla Ricerca, all'Innovazione e al Trasferimento Tecnologico 2012-2014, la strategia regionale di Smart Specialisation è stata basata su una visione organica ed integrata degli obiettivi specifici che si intendono raggiungere; si è giunti pertanto alla definizione di azioni, che potranno essere integrate nel corso del periodo di programmazione, che rispondono contemporaneamente a più obiettivi specifici.

Nel rispetto del principio di concentrazione degli investimenti su priorità chiave a livello regionale, che rappresenta il fondamento della strategia di specializzazione intelligente, le azioni saranno inoltre incentrate sulle tre macro-aree prioritarie individuate attraverso l'analisi continua del contesto socio-economico ligure che è stata condotta negli anni a sostegno dell'attività programmatoria di settore, oltre che attraverso il processo di consultazione e partecipazione degli *stakeholders* del sistema della ricerca e innovazione.

Le tre macro-aree prioritarie sono: tecnologie del mare, salute e scienze della vita, qualità della vita e sicurezza nel territorio.

Al fine di creare un raccordo tra la strategia regionale di specializzazione intelligente e la prossima programmazione dei fondi comunitari, le azioni sono state scelte tra quelle previste dall'Accordo di Partenariato, assicurando la rispondenza agli obiettivi specifici e alle dimensioni tematiche regionali individuate dalla Smart Specialisation.





Tab. 18 – Azioni della Smart Specialisation Strategy

<b>LE AZIONI DELLA SMART SPECIALISATION STRATEGY</b>
1) Sostegno alla all'alta formazione su progetti di interesse industriale e cofinanziati dalle imprese.
2) Sostegno a progetti di R&S condotti da imprese e centri di ricerca nelle tematiche di specializzazione finalizzati al rafforzamento di filiere ad alto contenuto tecnologico e/o allo sviluppo ed all'applicazione di tecnologie chiavi abilitanti.
3) Interventi a supporto degli investimenti delle imprese operanti anche nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto tecnologico.
4) Sostegno alla creazione di <i>spin off</i> della ricerca ed industriali e start up innovative negli ambiti di specializzazione territoriale.
5) Sostegno alle iniziative inerenti la tematica " <i>Smart Cities and Communities</i> " : progetti di ricerca, sviluppo e innovazione condotti da imprese in collaborazione con centri di ricerca su tematiche strategiche per il territorio.
6) Consolidamento e sviluppo della rete della R&I regionale anche in termini di azioni di governance
7) Rafforzamento e qualificazione della domanda di innovazione della PA anche attraverso pre <i>commercial public procurement</i> , <i>living labs</i> .

La tabella 19 che segue illustra la coerenza tra le azioni e gli obiettivi specifici della S3



Tabella 19 – Obiettivi e azioni della Smart Specialisation Strategy

<b>Obiettivi specifici</b> <b>Azioni</b>	Incremento delle attività di innovazione delle imprese	Rafforzamento del sistema innovativo regionale	Aumento dell'incidenza del portafoglio di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	Promozione di nuovi mercati per l'innovazione	Potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I
Sostegno alla diffusione di Dottorati e borse di ricerca/assegni su progetti di interesse industriale e cofinanziati dalle imprese	X	X			X
Interventi a sostegno di progetti di R&S condotti da imprese e centri di ricerca nelle tematiche di specializzazione finalizzati al rafforzamento di filiere ad alto contenuto tecnologico e/o allo sviluppo ed all'applicazione di tecnologie chiavi abilitanti	X	X			
Interventi a supporto degli investimenti delle imprese operanti anche nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto tecnologico			X		
Sostegno alla creazione di <i>spin off</i> della ricerca ed industriali e start up innovative negli ambiti di specializzazione territoriale			X	X	
Sostegno alle iniziative inerenti la tematica " <i>Smart Cities and Communities</i> ": progetti di ricerca, sviluppo e innovazione condotti da imprese in collaborazione con centri di ricerca su tematiche strategiche per il territorio		X		X	
Consolidamento e sviluppo della rete della R&I regionale anche in termini di azioni di governance		X		X	X
Rafforzamento e qualificazione della domanda di innovazione della PA anche attraverso <i>pre commercial public procurement</i> , <i>living labs</i>				X	



#### **4.3.2. Raccordo tra gli esiti del processo di scoperta imprenditoriale e le azioni della S3**

I principali bisogni espressi nel processo di scoperta imprenditoriale, descritto nel paragrafo 2.2 possono essere così riassunti:

- dare priorità a tematiche e strumenti che integrino la ricerca universitaria con quella delle imprese attraverso il supporto a processi di trasferimento tecnologico e misure congiunte con l'alta formazione;
- favorire l'innovazione delle PMI puntando su filiere produttive che vedano la presenza di grandi imprese, dotate di strumenti tecnologici in grado di supportare la ricerca e l'innovazione, in modo tale da mantenere sul territorio sia l'indotto sia il *know how* generato.
- che la PA esprima una domanda strutturata di innovazione (sanità, trasporti, rifiuti, energia...) al fine di utilizzarla come leva per aumentare il livello di innovazione del sistema con particolare attenzione alle piccole imprese, che normalmente hanno difficoltà ad accedere al mercato dell'innovazione spesso sottoposto al meccanismo di gara.
- Proseguire nel processo condiviso di definizione della strategia e introducendo una valutazione ex post non solo degli esiti della strategia di specializzazione intelligente ma anche dell'efficacia degli strumenti.
- Razionalizzare il processo amministrativo, semplificare i servizi e favorirne la digitalizzazione per ridurre il costo dell'interazione con la Pubblica Amministrazione.

Ad eccezione dell'ultimo bisogno indicato, che trova corrispondenza nelle azioni di semplificazione in atto da parte di Regione Liguria in modo trasversale, con particolare riferimento all'attuazione dell'Agenda Digitale (cfr. paragrafo 1.2), gli altri bisogni espressi dalle imprese trovano pieno soddisfacimento nelle azioni della S3, secondo il quadro logico sotto illustrato.



Tabella 20 – Il percorso di scoperta imprenditoriale e le azioni della Smart Specialisation Strategy

<b>BISOGNO/ DELLE IMPRESE</b> (Risultato del processo di scoperta imprenditoriale)	<b>AZIONI</b>
<p>Dare priorità a tematiche e strumenti che integrino la ricerca pubblica con quella privata, attraverso il supporto a processi di trasferimento tecnologico e misure congiunte con l'alta formazione</p>	<p>1) Sostegno all'alta formazione su progetti di interesse industriale e cofinanziati dalle imprese.</p> <p>5) Sostegno alle iniziative inerenti la tematica "<i>Smart Cities and Communities</i>" : progetti di ricerca, sviluppo e innovazione condotti da imprese in collaborazione con centri di ricerca su tematiche strategiche per il territorio.</p> <p>2) Interventi a sostegno di progetti di R&amp;S condotti da imprese e centri di ricerca nelle tematiche di specializzazione finalizzati al rafforzamento di filiere ad alto contenuto tecnologico e/o allo sviluppo ed all'applicazione di tecnologie chiavi abilitanti.</p>
<p>Puntare su servizi innovativi e ad alto valore aggiunto</p>	<p>3) Interventi a supporto degli investimenti delle imprese operanti anche nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto tecnologico.</p> <p>4) Sostegno alla creazione di <i>spin off</i> della ricerca ed industriali e start up innovative negli ambiti di specializzazione territoriale.</p>
<p>Sostenere l'interazione tra attori pubblici e privati attraverso il supporto al trasferimento tecnologico e la gestione integrata dei fondi di programmazione comunitaria</p>	<p>5) Sostegno alle iniziative inerenti la tematica "<i>Smart Cities and Communities</i>" : progetti di ricerca, sviluppo e innovazione condotti da imprese in collaborazione con centri di ricerca su tematiche strategiche per il territorio.</p>
<p>Puntare su filiere produttive che vedano la presenza di PMI e Grandi Imprese, in modo tale da coniugare la flessibilità produttiva delle prime e la capacità innovativa delle seconde per generare ricadute sul territorio in termini di occupazione e know-how</p> <p>Favorire lo sviluppo di nuove aree di intervento ed il "riorientamento" di quelle esistenti per massimizzare l'impatto sul territorio attraverso il costante monitoraggio della dinamicità del contesto e delle priorità emergenti, degli strumenti applicabili e delle tematiche di interesse.</p>	<p>6) Consolidamento e sviluppo della rete della R&amp;I regionale anche in termini di azioni di governance</p>
<p>Qualificare il ruolo della domanda pubblica come leva di innovazione delle imprese</p>	<p>7) Rafforzamento e qualificazione della domanda di innovazione della PA anche attraverso <i>pre commercial public procurement, living labs</i>.</p>



### **4.3.3 L'attuazione delle azioni: strumenti e fonti di finanziamento**

Le Azioni individuate saranno attivate prioritariamente attraverso i programmi regionali cofinanziati dai Fondi strutturali e di Investimento Europei, in particolare i PO FESR e FSE 2014-2020, che disciplinano le tipologie di strumento più idoneo per ogni linea di intervento prevista, attivando un opportuno mix di strumenti di sostegno all'innovazione sia dal lato della domanda, sia dell'offerta.

Il Programma Operativo per l'utilizzo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) per il periodo 2014-2020, approvato dalla Commissione con Decisione n. C(2015)927 del 12 febbraio 2015, rappresenta il principale strumento per lo sviluppo regionale, per il rilancio dell'economia e per il sostegno all'occupazione. In particolare, l'Asse 1 – Ricerca e Innovazione, in coerenza con la complessiva strategia regionale dell'innovazione, con una dotazione complessiva di 80 milioni di euro, punta sul potenziamento del sistema della ricerca e dell'innovazione, quale motore dello sviluppo regionale e della competitività del territorio. L'approccio valorizza gli elementi e le specializzazioni presenti sul territorio, sulla base di quanto rappresentato nella strategia di specializzazione intelligente della Regione Liguria.

Le tipologie di intervento previste sono le seguenti:

- Sviluppo e consolidamento dei Poli, dei Distretti Tecnologici e di altre forme aggregative avanzate di imprese, su progetti di ricerca delle imprese. L'obiettivo principale consiste nel creare una piattaforma internazionale di opportunità, scambi e collaborazioni che permetta ai Poli e ai Distretti liguri di presentarsi come un'eccellenza a livello europeo compatta e nello stesso multiforme, e che possa dar vita a reali opportunità di investimento per gli imprenditori sul territorio regionale.
- Sostegno alla capacità innovativa delle imprese per stimolare e dare prospettiva alla ripresa economica.
- Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo.

Anche nell'ambito dell'Asse 2 del PO FESR sono previste azioni collegate alla S3 regionale.

L'Asse, incentrato sull'obiettivo tematico OT2 "Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime", si pone l'obiettivo di rafforzare il sistema Liguria attraverso il potenziamento dell'infrastruttura regionale a banda ultralarga e l'innovazione dei servizi pubblici sia sul piano organizzativo sia tecnologico.

La copertura del territorio a banda ultralarga costituisce il punto di partenza per lo sviluppo di "azioni trasversali di sistema" verso il modello di P.A. digitale basato su dematerializzazione dei procedimenti, interscambio dei dati, creazione di grandi anagrafi certificate e certificanti e di banche dati aperte, erogazione di servizi comuni a livello regionale che favoriscano il processo di semplificazione ed abilitino l'attuazione dell'Open Government, e "azioni settoriali" (sanità, servizi per cittadini e imprese, sistemi di gestione degli ambiti anagrafe, fisco, catasto, ecc...) col duplice obiettivo di aumentare la coesione e la competitività territoriale, prioritariamente indirizzate alle aree di specializzazione presenti sul territorio individuati nella S3 regionale. A queste azioni trasversali di sistema strettamente collegate alla S3 – azioni 2.2.1 e 2.2.2 del PO – è destinata una dotazione di 16 milioni di euro.

Infine l'Asse 3, incentrato sull'OT3 "Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese" e teso a supportare la ripresa degli investimenti delle MPMI liguri, consente di attivare anche azioni in relazione alle aree di specializzazione individuate nella S3 regionale, nonché di realizzare interventi complementari e conseguenti alle attività realizzate nell'ambito dell'Asse1.

Di particolare interesse per le sinergie con la S3 è l'Azione 3.1.1 del PO "Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale". L'azione, cui è destinata una dotazione complessiva di 40 milioni di euro da cui attingere per la realizzazione di azioni coerenti con la S3, sarà attivata con modalità che assicurino la sua capacità di selezionare un target circoscritto di imprese o di progetti di investimento, definito in modo chiaro su base tematica e/o settoriale. Tale delimitazione della platea dei beneficiari sarà posta in relazione con quanto previsto dalla Strategia di specializzazione intelligente regionale.



Quale importante novità del PO FESR 2014-2020 si sottolinea la possibilità di siglare Accordi di Programma centrati su Grandi Imprese con l'obiettivo di rafforzare la loro presenza sul territorio; tali accordi nel medio periodo possono, oltre a finanziare la ricerca e sviluppo, contribuire all'innovazione intesa come introduzione di nuove linee di produzione, comportando un effetto successivo all'investimento diretto in Ricerca e Sviluppo, di investimenti nuovi da parte dell'azienda collegati alla nuova linea di produzione.

Per raggiungere gli obiettivi della strategia regionale per l'innovazione la Regione combinerà il sostegno di diversi Fondi strutturali e di investimento europeo con altri strumenti nazionali ed europei. Per garantire l'efficacia dell'intervento congiunto, ciascun Fondo/strumento contribuirà in maniera sinergica e senza sovrapposizioni ad una specifica parte dell'intervento, facendo riferimento alle caratteristiche e potenzialità proprie del Fondo/strumento.

In particolare una forte integrazione fra le misure previste dal PO FESR e dal **PO FSE** è necessaria per conseguire l'obiettivo del PO di affinare e potenziare le capacità del sistema regionale della ricerca rispetto alla creazione della conoscenza e alla sua diffusione e sfruttamento da parte del mondo della produzione, con particolare riferimento alle MPMI, principale componente del sistema produttivo ligure.

Per questa ragione è importante sviluppare all'interno del sistema regionale figure professionali di raccordo tra i diversi attori del sistema regionale della ricerca e innovazione per attuare una politica dell'innovazione fondata su processi di interazione e fertilizzazione incrociata tra imprese, organismi di ricerca e società civile. Tali figure potrebbero trovare opportuna collocazione all'interno dei poli e ai distretti tecnologici al fine di potenziarne le capacità sotto questo profilo.

In particolare, nell'ambito dell'Asse 3 "Istruzione e Formazione", l'azione che risulta coerente con la Smart Strategy è l'azione 10.5.12 che riguarda il rafforzamento dei percorsi di istruzione universitaria o equivalente post-lauream, volte a promuovere il raccordo tra istruzione terziaria, il sistema produttivo, gli istituti di ricerca, con particolare riferimento ai dottorati in collaborazione con le imprese e/o enti di ricerca in ambiti scientifici coerenti con le linee strategiche del PNR e della Smart Specialisation regionale.

Le risorse destinate a tale azione sono pari a 8 milioni di euro.

Un altro importante programma nell'ambito del quale vengono realizzate azioni di sostegno alle tematiche legate alla presente strategia è il **PAR FSC**.

Non essendo al momento disponibili informazioni circa il futuro programma 2014-2020, si cita di seguito il **PAR FSC 2007-2013**, in quanto prevede, nel prossimo futuro, la realizzazione/ il completamento dei seguenti interventi già programmati e attualmente in fase di realizzazione a valere sulla programmazione FSC 2007-2013:

- **POLO MARITTIMO SPEZIA:** In data 7 aprile 2014 è stato sottoscritto un Protocollo di Intesa tra Marina Militare, MIUR, Regione Liguria, Comune della Spezia, Fondazione Promostud e DLTM per la costituzione del Polo Marittimo della Spezia con interessanti prospettive di sviluppo per l'intero territorio.  
Successivamente, in data 27 marzo 2015, è stato approvato l'Accordo Attuativo tra Marina Militare, Regione Liguria, Comune della Spezia, Fondazione Promostudi e DLTM per la realizzazione del polo marittimo della Spezia con uno stanziamento di 7,5 milioni di euro a valere sul programma PAR-FSC 2007-2013.
- **CAMPUS UNIVERSITARIO SAVONA:** A fine 2013 è stata stipulata una Convenzione tra Regione Liguria e Università degli Studi di Genova per l'attuazione di un progetto di innovazione nell'ambito della riqualificazione energetica e di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi e sicurezza del Polo decentrato di Savona a valere sul PAR FSC 2007-2013. L'investimento complessivo è pari a 1.700.000 euro (di cui 1.500.000 a valere sui fondi FSC). Il progetto completa una complessa azione costituita da interventi a sostegno dell'attività di ricerca e innovazione in particolare nel campo



dell'utilizzo della distribuzione intelligente di energia, interventi che si collocano nel tema della Smart Cities and Communities.

- LABORATORI POLO DLTM: il PAR FSC 2007/2013, così come riprogrammato con D.G.R. 1541/2014, prevede per il Progetto 2 "Distretto ligure per le tecnologie marine nell'area della Spezia" risorse complessive pari a 2 milioni di euro per l'acquisizione della strumentazione e per il funzionamento dei **Laboratori del Polo di Innovazione DLTM**. Tali risorse sono state destinate al progetto con D.G.R. 345/2015.

Di rilievo, inoltre, il recente perfezionamento dei seguenti accordi Ministero-Regione:

- REALIZZAZIONE CENTRO PER LE TECNOLOGIE UMANE: in data 14 aprile 2015 è stato siglato l'Accordo di programma tra Ministero dello Sviluppo Economico, Invitalia, Regione Liguria, Filse, Comune di Genova, Iit e Università di Genova per la realizzazione del Centro per le Tecnologie Umane (Center for Human Technologies - CHT) dell'Istituto Italiano di Tecnologia e di un incubatore tecnologico specializzato nel settore delle **scienze della vita**. L'investimento per la realizzazione del Centro è pari a 15 milioni di euro del Ministero dello Sviluppo Economico che saranno assegnate alla Regione Liguria e che si aggiungono alle risorse di IIT che installerà presso il Centro strumentazioni ed attrezzature scientifiche per un valore di circa 10 milioni di euro. A fianco al centro per le tecnologie umane, sarà realizzato, da Invitalia in collaborazione con Regione Liguria e Filse, un **incubatore tecnologico altamente specialistico** che sarà dotato di un'infrastruttura tecnologica dedicata al sostegno di start up nel settore delle scienze della vita con un investimento complessivo di 4,5 milioni di euro.

In merito alla partecipazione dei Poli di Ricerca e Innovazione liguri a 4 dei 9 Cluster Tecnologici Nazionali (CTN) selezionati ed avviati dal MIUR attraverso l'Avviso per lo sviluppo e potenziamento di Cluster Tecnologici Nazionali di cui al Decreto Direttoriale 257/Ric del 30 maggio 2012 (Fabbrica intelligente, Tecnologie per le Smart Cities and Communities, Scienze della Vita, Tecnologie per i trasporti), nei primi mesi del 2014 è stato stipulato il relativo Accordo di Programma con il MIUR. Per l'avvio e lo sviluppo delle attività è stato individuato un finanziamento a valere sul PAR FSC pari a 300.000 euro.

Oltre a tali risorse, si sottolinea che sono attualmente in corso di svolgimento attività all'interno dei Cluster tecnologici nazionali che possono creare le condizioni per ottenere finanziamenti sui Programmi operativi nazionali ed europei (PON Ricerca, Horizon 2020, Programmi di Cooperazione che investono il territorio regionale per la parte riconducibile al tema dell'innovazione).



Tab. 21 – Tabella di raccordo tra azioni, risorse finanziarie e aree di specializzazione

	POR FESR						POR FSE	ACCORDI MINISTERIALI			RISORSE REGIONE		
	OT 1		OT 2		OT 3	OT 10	Risorse nazionali			L. R. 2/2007			
	1.1.3	1.2.4	1.5.1	2.2.1	2.2.2	3.1.1	10.ii.5.12						
<b>AZIONI</b>	Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione	Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo	Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi regionali	Soluzioni tecnologiche per la digitalizzazione e l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della PA	Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati e progettati con cittadini e imprese e soluzioni integrate per le smart cities and communities	Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale	Azioni per il rafforzamento dei percorsi di istruzione universitaria o equivalente post-laurea e il sistema produttivo	Accordo di Programma MISE – 14/5/2015 (CHT e Incubatore Start up)	PAR FSC 2007-2013			Smart Cup	In via di definizione (febbraio 2016)
								Progetto 2 – DLTM	Progetto 3 – Poli Universitari decentrati	Progetto 4 – Programma Triennale per la ricerca e innovazione Progetti Integrati (Cluster tecnologici nazionali)			
<b>CODIFICA</b> (Asse, Priorità di investimento, Risultato atteso, Azione)	Asse I, PI 1b, RA 1.1, Az 1.1.3	Asse I, PI 1b, RA 1.2, Az 1.2.4	Asse I, PI 1a, RA 1.5, Az 1.5.1	Asse II, PI 2c, RA 2.2, Az 2.2.	Asse II, PI 2c, RA 2.2, Az 2.2.2	Asse III, PI 3c, RA 3.1, Az. 3.1.1.	Asse III, PI 10.ii, RA 10.5, Az 10.ii.5.12	-	-			-	
<b>DOTAZIONE FINANZIARIA</b> (milioni di €)	37,5	34	8,5	7	9	10	8	65,1	14,5			0,350	
<b>Di cui quota comunitaria</b> (milioni di €)	18,75	17	4,25	3,5	4,5	5	4	-	-			-	
<b>Tecnologie del mare</b>	X	X	X			X	X		X			X	
<b>Salute e scienza della vita</b>	X	X	X	X		X	X	X			X	X	
<b>Sicurezza e qualità della vita nel territorio</b>	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	
<b>MODALITA' ATTUATIVE</b>	Bandi Strumenti di programmazione negoziata	Bandi Strumenti di programmazione negoziata	Bando	Regia regionale	Regia regionale	Bando Strumenti finanziari	Avvisi pubblici	Programmazione e negoziata in raccordo con MISE	Regia regionale (accordi di programma)			Bando	





#### **4.3.3.1 Gli strumenti di Public Procurement for Innovation e Pre-commercial Procurement**

In considerazione del fatto che gli investimenti regionali sono principalmente concentrati in settori come la sanità, i trasporti e la logistica, che rappresentano anche ambiti della specializzazione intelligente, Regione Liguria riconosce la necessità di qualificare la domanda pubblica attraverso strumenti di **Public Procurement for Innovation (PPI)** e **Pre-commercial Procurement (PCP)**.

Questo perché una qualificazione della domanda permette una qualificazione dell'offerta e rappresenta un volano per gli investimenti privati.

A questo proposito, in particolare, Regione Liguria partecipa come partner al progetto P4its - Public procurement of innovation for cooperative Its. Capofila del progetto è il Consorzio ERTICO – European Road Transport Telematics Implementation COordination, che ha sede a Bruxelles e raccoglie le maggiori aziende europee specializzate in Its (sistemi di trasporto intelligenti).

La partecipazione della Regione si inserisce nell'ambito del programma Cip - Competitiveness and Innovation Framework Programme 2007-2013 che, con il sottoprogramma Ict Psp, sostiene iniziative a favore della definizione di strumenti amministrativi, legislativi e di governance dei processi finalizzati alla diffusione e applicazione delle Ict.

Il progetto prevede la creazione di un network di soggetti interessati all'appalto di sistemi cooperativi applicati alla mobilità/viabilità al fine di strutturare orientamenti comuni all'utilizzo del pre-commercial public procurement di cui alla Comunicazione della Commissione n.COM(2007)799 del 14 dicembre 2007. Il tema della diffusione dell'appalto pre-commerciale e quello dell'impiego degli Its costituiscono elementi di interesse della Regione Liguria.

In termini di definizione degli strumenti e modelli per l'attuazione del PPI e PCP, Regione Liguria sta proseguendo la collaborazione con il partenariato internazionale anche attraverso la partecipazione a specifiche call di Horizon e Interreg.

Per stimolare i privati nella ricerca e sviluppo è fondamentale il ruolo di Regione, come dimostra il progetto Innovation Hub, caso pilota partito da Genova e **coordinato dalla Fondazione R&I**, che ha come obiettivo lo sviluppo di una fitta rete di **poli dell'innovazione** a livello nazionale.

Gli Innovation Hub favoriranno la contaminazione fra i vari attori dei processi innovativi (Industria, Università, Finanza), con il sostegno delle istituzioni e d'infrastrutture efficienti. Una volta costituiti i diversi hub formeranno il **network dell'Italian Innovation Hub**.

La scelta di Genova e della Regione Liguria in questa fase iniziale presentano molti vantaggi. In primis la presenza di un tessuto industriale già sviluppato con imprese qualificate a base tecnologica e di infrastrutture per la ricerca, l'innovazione e le startup. La sede di Genova sarà luogo di circolazione, confronto e discussione di idee e progetti volti alla creazione di nuove imprese, sarà in altre parole il punto di partenza per l'Innovation Contamination Community.

Anche per il futuro Regione Liguria riconosce l'importanza di tali strumenti e, laddove possibile, individuerà annualmente in sede di bilancio preventivo le risorse regionali necessarie per il finanziamento di tali azioni.



#### 4.3.3.2 Le azioni della S3 come stimolo agli investimenti privati

Le azioni della S3 si pongono quali importanti fattori di stimolo agli investimenti privati, attraverso modalità diversificate, che incentivano anche la collaborazione internazionale tra imprese, centri di ricerca, enti e territori liguri.

In coerenza con quanto indicato nel Programma Triennale di Sviluppo e Sostegno all'Università, alla Ricerca, all'Innovazione e al Trasferimento tecnologico 2012-2014, si proseguiranno le azioni già intraprese su due principali filoni:

- **sviluppo di progetti di ricerca internazionali nei settori di specializzazione intelligente:** lo scopo è veicolare le eccellenze su piattaforme di livello internazionale, in particolare attraverso i Poli e i Distretti, al fine di attrarre investimenti sul territorio. Regione Liguria supporta le imprese dei Poli e dei Distretti nella partecipazione ad iniziative europee nei settori della S3. Questa attività è particolarmente strategica in considerazione delle piccole dimensioni medie delle aziende liguri; permette infatti di proporre soggetti già "strutturati" su circuiti tematici internazionali e di presentare progetti specifici all'attenzione degli investitori esteri. Un esempio di tali iniziative è rappresentato dalla partecipazione alla rete europea LIFEKic sui temi della Qualità della vita ed Invecchiamento attivo, per cui la Regione capofila per l'Italia è la Lombardia e la Liguria aderisce con soggetti di eccellenza del settore. Sono inoltre previste **azioni di sistema per attirare sul territorio ligure fondi privati con riferimento ai settori S3**. In particolare si fa riferimento all'attivazione di sinergie e collaborazioni tra i sistemi di impresa stranieri e liguri al fine di promuovere investimenti stranieri sul territorio ligure (es. accordo di collaborazione con l'Associazione Cinese per le Scienze e le Tecnologie della regione del Jangsu).
- **supporto alle start-up**, in modo tale da stimolare e sostenere l'avvio di nuove iniziative imprenditoriali ad elevato contenuto tecnologico. Le azioni si dividono nelle seguenti categorie:
  - **azioni di finanza a supporto delle start-up:** a questo proposito si ricorda l'iniziativa SMARTcup Liguria, finanziata con il Fondo regionale per il sostegno alla ricerca industriale, allo sviluppo pre-competitivo e all'innovazione aziendale di cui all'art. 16 della L.R. 2/2007, giunta alla sua terza edizione dopo il dato il positivo riscontro delle edizioni 2013 e 2014. Smart Cup Liguria 2015 apre le porte a ricercatori interessati a sviluppare una propria idea di impresa e neo imprenditori che abbiano da poco avviato una nuova realtà in settori quali "life sciences", "Ict social innovation", "agro- food" o "Industrial". Dal 10 al 12 Novembre, i progetti verranno sottoposti ad una giuria formata da esperti del mondo imprenditoriale, della rete scientifica e degli enti aderenti all'iniziativa: verrà quindi selezionata una shortlist di progetti che potranno partecipare alla finale di SmartCup. Le 4 migliori idee imprenditoriali selezionate, avranno la possibilità di passare sei mesi negli incubatori FI.L.S.E e potranno usufruire di attività di mentoring, consulenza e formazione. I vincitori beneficeranno infine di supporto organizzativo e copertura dei costi di iscrizione per la partecipazione al PNI 2015 – Premio Nazionale per l'innovazione.
  - **partecipazione alla rete EBN (European BIC Network) e utilizzo della piattaforma "Soft Landing Club"**. Il modello di supporto offerto alle aziende che vogliono affrontare le sfide dei mercati globali è molto concreto e semplice nella sua attuazione. Attraverso un programma di "Soft Landing", (modello di accompagnamento leggero) alle start up e aziende liguri interessate è messo a disposizione un sistema di servizi integrato volto a favorire le collaborazioni nella ricerca, lo sviluppo commerciale, il trasferimento di tecnologie, lo studio del mercato e la ricerca di nuove partnership. I servizi specializzati sono offerti da più di 200 incubatori di impresa aderenti alla rete EBN, che con la loro presenza in tutte le regioni Europee, Brasile, Cile, Russia, Taiwan e Cina offrono alle PMI il supporto diretto sul territorio di interesse con l'obiettivo di accelerare le relazioni e i meccanismi necessari alla attuazione e sviluppo delle partnership.

In generale tali azioni saranno realizzate attraverso la leva finanziaria tipica del contributo, che comporta un cofinanziamento delle imprese su specifici progetti.



Più in particolare si evidenzia che la Smart prevede una azione specifica sul PPI e PCP, a cui è dedicato il paragrafo che precede, che oltre ad agire per elevare il livello della domanda pubblica è certamente un importante strumento di stimolo agli investimenti privati.

Esiste, inoltre, una misura specifica del POR FESR 2014-2020 volta alla nascita di spin-off e start-up, affiancata da un importante investimento per la realizzazione di un incubatore tecnologico in un'area strategica per la città e dall'azione di sistema denominata SMART CUP Liguria<sup>31</sup>

Tali iniziative vengono raccordate con fondi di investimento privati, business angels, venture capitalists, ecc., al fine di favorire la realizzazione di investimenti privati legati alla nascita di nuove aziende e alla loro capitalizzazione e crescita.

Le risorse regionali necessarie per il finanziamento delle azioni non inquadrare nell'ambito di programmi cofinanziati da fondi europei e/o nazionali, saranno individuate annualmente in sede di bilancio regionale preventivo.

---

<sup>31</sup> La presentazione delle domande per l'edizione Smart Cup 2015 è stata avviata nel mese di ottobre; l'iniziativa è finanziata con fondi regionali (ex L.R. 2/2007).



Tabella 22–Azioni e Fonti di finanziamento della S3

AZIONI	FONTI DI FINANZIAMENTO
1) Sostegno all'alta formazione su progetti di interesse industriale e cofinanziati dalle imprese	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PO FSE 2014-2020 Azione 10.5.12 – azioni alta formazione</li> <li>▪ PAR FSC 2007-2013 – Asse A1 – Ricerca e Innovazione - Progetto n. 3 (Poli Universitari decentrati – La Spezia)</li> </ul>
2) Interventi a sostegno di progetti di R&S condotti da imprese e centri di ricerca nelle tematiche di specializzazione finalizzati al rafforzamento di filiere ad alto contenuto tecnologico e/o allo sviluppo ed all'applicazione di tecnologie chiavi abilitanti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PO FESR 2014-2020 – azione 1.2.4 – Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione di strategie S3</li> <li>▪ Accordo di Programma MISE del 14 aprile 2015 (Center for Human Technologies)</li> <li>▪ PAR FSC 2007-2013 – Asse A1 – Ricerca e Innovazione Progetto n. 3 (Poli Universitari decentrati – La Spezia)</li> </ul>
3) Interventi a supporto degli investimenti delle imprese operanti anche nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto tecnologico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PO FESR 2014-2020 – azione 1.1.3 – Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle formule organizzative, nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca</li> <li>▪ PO FESR 2014-2020 – azione 3.1.1 - Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale</li> <li>▪ PO FSE 2014-2020 Azione 10.5.12– azioni alta formazione</li> </ul>
4) Sostegno alla creazione di <i>spin off</i> della ricerca ed industriali e start up innovative negli ambiti di specializzazione territoriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L. 2/2007 – Fondo regionale per il sostegno alla ricerca industriale, allo sviluppo pre-competitivo e all'innovazione aziendale (Smart cup)</li> <li>▪ Accordo di Programma del 31 luglio 2013 - L. 14/5/2005 n. 80 (Incubatore tecnologico Erzelli)</li> </ul>
5) Sostegno alle iniziative inerenti la tematica “ <i>Smart Cities and Communities</i> ” : progetti di ricerca, sviluppo e innovazione condotti da imprese in collaborazione con centri di ricerca su tematiche strategiche per il territorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PO FESR 2014-2020 – azione 1.2.4 – Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione di strategie S3</li> <li>▪ PON Metro 2014-2020</li> <li>▪ PAR FSC 2007-2013 – Asse A1 – Ricerca e Innovazione - Progetto n. 3 (Poli Universitari decentrati – Savona)</li> </ul>
6) Consolidamento e sviluppo della rete della R&I regionale anche in termini di azioni di governance	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PO FESR 2014-2020 – azioni 1.5.1 – Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche – cruciali per i sistemi regionali</li> <li>▪ PAR FSC – Asse A1 – Ricerca e Innovazione - Progetto 4 (Programma triennale per la ricerca e innovazione Progetti integrati ad alta tecnologia – Cluster nazionali)</li> <li>▪ PAR FSC Asse A1 – Ricerca e Innovazione - Progetto 2 (Laboratori Polo DLTM)</li> </ul>
7) Rafforzamento e qualificazione della domanda di innovazione della PA anche attraverso pre <i>commercial public procurement, living labs</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PO FESR 2014-2020 – azione 2.2.1 – Soluzioni tecnologiche per la digitalizzazione e l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della PA</li> <li>▪ PO FESR 2014-2020 – azione 2.2.2 – Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese e soluzioni integrate per le Smart Cities and Communities</li> </ul>

Note:

- 2) Come azione trasversale, si ritiene fondamentale la partecipazione delle imprese a progetti di cooperazione. Sono pertanto considerati di assoluta rilevanza fonti di finanziamento di carattere internazionale su cui Regione ha attivato azioni di stimolo per la partecipazione delle aziende. Si citano a titolo di esempio: Marie Skłodowska-Curie, COSME 2014-2020, Horizon 2020, Interreg Europe, MED Cooperation Program.
- 3) Attualmente la L. R. 2/2007 non ha previsione di copertura finanziaria; essa sarà determinata dal Consiglio Regionale in sede di discussione e approvazione del Programma Triennale Ricerca e Innovazione. Essendo tuttavia previste finalità coerenti con le azioni individuate (art. 16, Finalità del fondo regionale per il sostegno alla ricerca industriale, allo sviluppo pre-competitivo e all'innovazione aziendale), si ritiene di citare tale fonte di finanziamento.



## 5. Risorse finanziarie

Il Piano Finanziario si articola come segue:

### Risorse provenienti da Programmi Cofinanziati da Fondi SIE

Fonte di finanziamento	Importo (euro)
<b>POR FESR 2014-2020</b>	
Asse 1 “Ricerca e Innovazione”	80.000.000
Asse 2 “Agenda digitale”	16.000.000
Asse 3 “Competitività delle imprese”	10.000.000
<b>POR FSE 2014-2020</b>	
Asse 3 – azioni Alta Formazione	8.000.000

La tabella fornisce il solo contributo pubblico pur alcune azioni prevedono un cofinanziamento privato. Tale cofinanziamento, differenziato sulla base di diversi parametri quali dimensione dell'impresa e tipologia del progetto di investimento, non è quantificabile a priori.

### Risorse provenienti da Accordi e Programmi cofinanziati da fondi statali

Fonte di finanziamento	Importo (euro)	Cofinanziamento (euro)
<b>PAR FSC 2007-2013</b>	<b>11.300.000</b>	<b>3.200.000</b>
Progetto 2 – DLTM Spezia (1)	2.000.000	2.000.000
Progetto 3 – Poli Universitari decentrati (2)	9.000.000	1.800.000
Progetto 4 – Programma triennale per la ricerca e innovazione Progetti integrati ad alta tecnologia (3)	300.000	-
<b>Accordo di Programma MISE del 14 aprile 2015 (4)</b>	<b>20.000.000</b>	<b>45.100.000</b>
<b>Smart Cup (risorse regionali) (5)</b>	<b>350.000</b>	-

- (1) Il progetto è stato avviato nel 2° semestre 2015, la conclusione è prevista per il 31/12/2018.
- (2) I progetti saranno avviati nel 1° semestre 2016, la conclusione è prevista entro il 31/12/2018.
- (3) I progetti sono stati avviati nel 1° semestre 2015, la conclusione è prevista nel 1° semestre 2017.
- (4) Il progetto si avvierà nel 1° semestre 2016 e la conclusione è prevista per il 1° semestre 2019.
- (5) Le risorse indicate sono relative alle edizioni della Smart Cup nel periodo 2015-2020.

Attualmente la Legge Regionale 2/2007 non ha previsione di copertura finanziaria; essa sarà determinata dal Consiglio Regionale in sede di discussione e approvazione del Programma Triennale Ricerca e Innovazione. Essendo tuttavia previste finalità coerenti con le azioni individuate (art. 16, Finalità del fondo regionale per il



sostegno alla ricerca industriale, allo sviluppo pre-competitivo e all'innovazione aziendale), si ritiene di citare tale fonte di finanziamento.

Un'indicazione delle risorse potrà essere definita nel dettaglio a seguito dell'approvazione del Programma Triennale Ricerca e Innovazione per il periodo 2015-2017, in corso di stesura.

Per quanto riguarda le risorse di cui alla tab. 21, la suddivisione indicativa per ambito è la seguente:

Tecnologie del mare	30%
Salute e scienze della vita	25%
Sicurezza e qualità della vita nel territorio	45%

La distribuzione delle risorse sulle tre macroaree rispecchia i fabbisogni e gli elementi strutturali emergenti nell'analisi di contesto.

L'ambito "Sicurezza e qualità della vita nel territorio" raggruppa dal punto di vista industriale i maggiori player a livello regionale.

Il settore inoltre ha un forte impatto su specifiche problematiche connesse alla qualità della vita, prevenzione rischi alluvionali (prevenzione e gestione rischio).

Per quanto riguarda le forme di finanziamento, le risorse PO FESR 2014-2020 sono ripartite indicativamente come segue:

#### **Forme di finanziamento delle risorse del POR FESR 14-20 (1)**

Sovvenzione a fondo perduto	89.000.000
Sovvenzione rimborsabile	1.700.000
Sostengo mediante strumenti finanziari: prestito o equivalente	12.000.000
Sostengo mediante strumenti finanziari: garanzia o equivalente	1.900.000
Sostengo mediante strumenti finanziari: abbuono d'interessi, bonifico sulla commissione di garanzia, supporto tecnico o equivalente	1.400.000
<b>Totale</b>	<b>106.000.000</b>

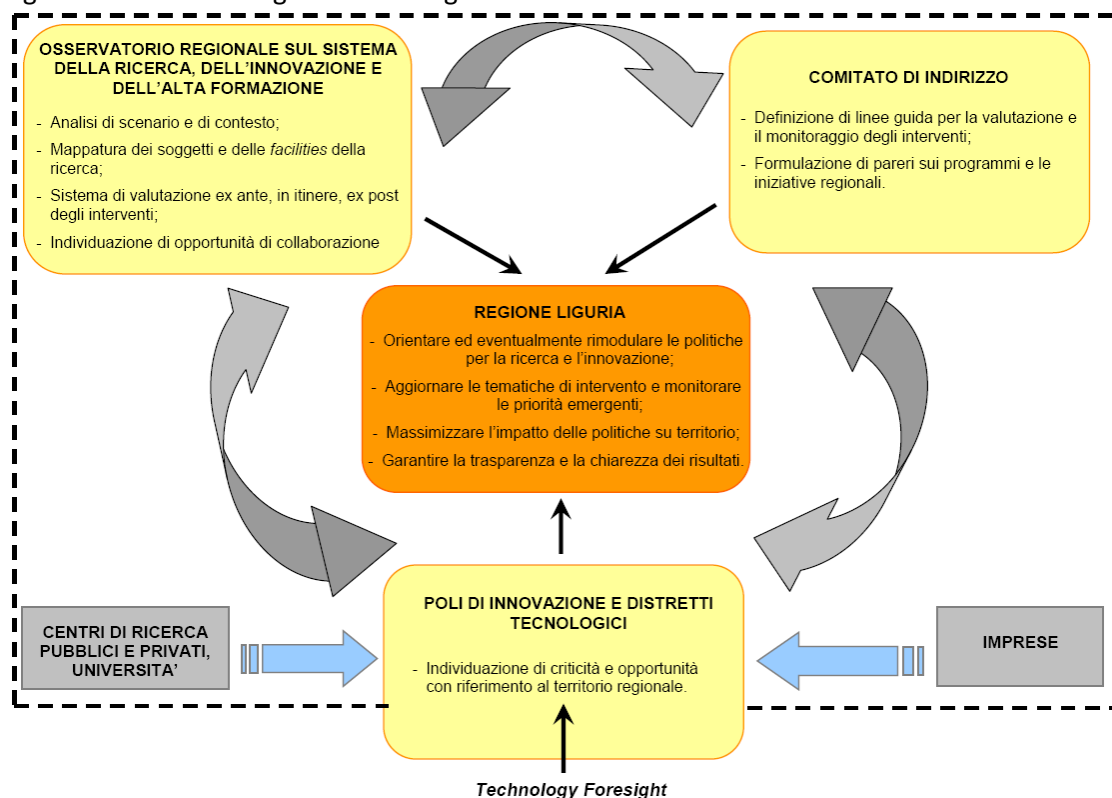
(1) la ripartizione delle risorse tra forme di finanziamento deriva da una stima effettuata nel POR FESR a livello di Asse.



## 6. Monitoraggio e valutazione della strategia

L'impostazione dell'attività di monitoraggio è un tema di recente discussione per la Regione Liguria poiché nasce da una ridefinizione del sistema di *governance* regionale, avvenuta a seguito della soppressione del Centro Regionale per la Ricerca e l'Innovazione (CRR), istituito con legge regionale 2/2007 con il compito di promuovere la sinergia tra istituzioni e soggetti pubblici e privati attivi nell'ambito della ricerca e sviluppo, agendo da intermediario tra la domanda di innovazione espressa dalle aziende e l'offerta di ricerca presente sul territorio. A tal fine, la legge attribuiva al Centro la facoltà di provvedere all'erogazione di servizi avanzati alle imprese (audit aziendali, assistenza nell'individuazione di fabbisogni e potenzialità e di canali di finanziamento, progetti di start-up e spin-off...) e di organizzare e gestire, in collaborazione con le associazioni di categoria e con il sistema camerale, le piattaforme tecnologiche. In un'ottica di semplificazione e razionalizzazione degli enti regionali, Regione Liguria con l.r. 22/2012 ha stabilito la chiusura del Centro ed il trasferimento dei compiti dell'ente in capo alla Regione stessa, la quale si avvale in particolare del supporto dell'Osservatorio regionale sul sistema della ricerca, dell'innovazione e dell'alta formazione e del Comitato di Indirizzo, entrambi istituiti con l.r. 2/2007.

Fig. 13 – Schema della governance regionale



Nell'ambito dell'attività di monitoraggio e valutazione della strategia di specializzazione intelligente Regione Liguria provvederà innanzitutto ad Individuare un **set di indicatori per la valutazione**.

Attualmente Regione Liguria ha individuato un set di indicatori regionali, sintetizzato nella tabella seguente. Alcuni degli indicatori del monitoraggio scelti corrispondono al POR FESR in quanto fonte principale di finanziamento.



Tabella 22 – Set di indicatori di valutazione

INDICATORI DI RISULTATO

Obiettivi specifici S3	Indicatore	Anno di riferimento	Fonte	Note	Valore attuale	Target 2023
Incremento delle attività di innovazione delle imprese	Start up innovative create	Settembre 2014	Infocamere	Imprese iscritte al Registro delle Imprese Start up Innovative istituito presso le Camere di Commercio, ai sensi del D.L. n. 179/2012, convertito dalla L. n. 221/2012, commi 8 e 9 dell'art. 25	42	80
	Incidenza dei ricercatori	2011	Istat	Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti	0,37%	0,42%
	Numero di imprese che hanno introdotto innovazioni di prodotto e/o di processo sul totale delle imprese (percentuale)	2010	Istat	L'indicatore misura il livello di innovazione del sistema	21,15%	23,13%
Potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I	Tasso di partecipazione delle imprese tecnologiche ai Poli	2013	Infocamere/Regione Liguria	Quota delle imprese tecnologiche che partecipano ai Poli di innovazione regionali (valore percentuale)	7,9%	10%
	Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni	2011	Istat	Quota delle imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni su totale (valore percentuale)	53,13%	60,60%
Rafforzamento del sistema innovativo regionale	Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL	2011	Istat	Spesa sostenuta per attività di ricerca e sviluppo intra muros della Pubblica Amministrazione, dell'Università e delle imprese pubbliche e private sul Pil (valore percentuale)	1,42%	1,5%
	Incidenza della spesa pubblica per R&S sul PIL	2011	Istat	Spese per ricerca e sviluppo della Pubblica Amministrazione e dell'Università sul PIL (valore percentuale)	0,57%	0,62%





	Incidenza della spesa delle imprese per R&S sul PIL	2011	Istat	Spese per ricerca e sviluppo delle imprese pubbliche e private sul PIL (valore percentuale)	0,84%	1,01%
	Utilizzo fascicolo sanitario elettronico	2013	Istat	Cittadini che utilizzano il Fascicolo Sanitario Elettronico	3%	40%
	Servizi interattivi	2012	Istat	Comuni con servizi pienamente interattivi	10%	85%
	Intensità brevettuale	2009	Istat	Numero di brevetti per milioni di abitanti	51,91%	58,48%
Promozione di nuovi mercati per l'innovazione	Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza	2013	Istat	Occupati nei settori manifatturieri ad alta tecnologia e in quelli dei servizi ad elevata intensità di conoscenza in percentuale sul totale degli occupati negli stessi settori	3,4%	3,63%
Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	2012	Istat	Imprese nate nell'anno t nei settori ad alta intensità di conoscenza in percentuale sul numero di imprese attive nell'anno t nei settori ad alta intensità di conoscenza	7,2%	8,25%
	Tasso di sopravvivenza a tre anni delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	2012	Istat	Imprese nate nell'anno t nei settori ad alta intensità di conoscenza e sopravvissute all'anno t+3 in percentuale sul numero	62,6%	66,10%

#### INDICATORI DI REALIZZAZIONE (1)

Obiettivi specifici S3	Indicatore	Fonte	Note	Target 2023
Incremento delle attività di innovazione delle imprese	Numero di assegni di ricerca attivati	Sistema di monitoraggio		<b>100</b>
	Numero di nuovi ricercatori nelle entità beneficiarie di un sostegno	Sistema di monitoraggio		<b>250</b>
Potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I	Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	Sistema di monitoraggio		<b>236</b>



Rafforzamento del sistema innovativo regionale	Investimenti privati corrispondenti al sostegno pubblico in progetti di innovazione o R&S	Sistema di monitoraggio	<b>Cofinanziamento privato (euro)</b>	<b>12,75 M€</b>
Promozione di nuovi mercati per l'innovazione	Numero di imprese beneficiarie di un sostegno finalizzato all'introduzione di nuovi prodotti per l'azienda	Sistema di monitoraggio		<b>27</b>
	Numero di imprese che hanno partecipato ad iniziative di internazionalizzazione	Sistema di monitoraggio		<b>100</b>
Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	Numero di nuove imprese che ricevono un sostegno	Sistema di monitoraggio		<b>15</b>

(1) Gli indicatori saranno distinti per area di specializzazione.

**Nota:**

**Indicatori di risultato:** rilevati con cadenza annuale.

**Indicatori di realizzazione:** valore previsionale stimato ad inizio progetto; valore reale rilevato a fine progetto (ove possibile rilevati a cadenza annuale).



Il processo di monitoraggio ha due obiettivi:

- il primo è monitorare in itinere i risultati degli strumenti attivati con particolare riferimento alle specializzazioni del sistema produttivo al fine di individuare eventuali elementi correttivi e rivedere, se necessario, l'impostazione della strategia.
- il secondo è valutare, al termine del periodo, lo stato di attuazione e gli effetti conseguiti dalle azioni intraprese;

Il processo di monitoraggio in itinere interessa tutti i soggetti coinvolti nella *governance* del sistema della ricerca regionale attraverso le seguenti attività:

- **Aggiornamento del contesto di riferimento e monitoraggio degli indicatori**<sup>32</sup> attraverso l'Osservatorio regionale sul sistema della ricerca, dell'innovazione e dell'alta formazione: con particolare attenzione all'analisi dello scenario in materia di ricerca, sviluppo ed innovazione al fine di fornire contesti di riferimento aggiornati ed opportunità di collaborazione anche a livello internazionale. A tale proposito, sarà avviata una mappatura dei soggetti facenti parte del sistema regionale della ricerca e dell'innovazione ed un censimento delle *facilities* (strumentazioni, servizi innovativi, etc.) della ricerca che abbiano caratteristiche di unicità e che possano essere rese disponibili a soggetti terzi. L'efficacia della strategia è fortemente legata anche alla capacità del sistema di monitorare l'ambiente e captare i cambiamenti in corso, nonché misurare i risultati ottenuti. Per questo motivo si prevede l'implementazione tra le attività dell'Osservatorio Regionale di un sistema di valutazione degli interventi ex ante, in itinere ed ex post, anche per consentire una maggiore trasparenza e chiarezza nella comunicazione dei risultati ottenuti e migliorare la visibilità delle strutture regionali che operano nel settore della ricerca e innovazione.
- **Attività di consultazione** svolta attraverso un percorso mirato ad includere il mondo imprenditoriale e della ricerca e le nuove attività emergenti sul territorio, in analogia a quanto effettuato nel corso della definizione della S3 (si rimanda al paragrafo relativo alla scoperta imprenditoriale). Rispetto ai Tavoli già costituiti per la definizione della strategia di specializzazione intelligente si aggiungerà il Tavolo dei rappresentanti delle start up, strettamente collegato al concorso Smart Cup Liguria. Tale processo sarà attivato ogni 3 anni. Inoltre si ritiene indispensabile, a completamento del processo di consultazione, organizzare dei focus group tematici su specifiche aree tecnologiche incluse nella strategia di Smart Specialisation.
- **Monitoraggio delle aree di specializzazione:** sulla base della dinamicità del contesto e delle priorità emergenti è previsto l'eventuale aggiornamento dei sub-settori, individuando le migliori potenzialità di sviluppo sulle quali favorire la convergenza delle risorse pubblico-private attraverso strumenti di analisi economica, statistica e, più in generale, afferenti alle scienze sociali.

Gli esiti di queste attività e le indicazioni per le eventuali modifiche ed integrazioni alla strategia saranno oggetto di una validazione tecnica (Comitato di Indirizzo) e di una validazione politica (Giunta regionale).

Gli esiti del processo confluiranno inoltre nel Programma Triennale della Ricerca e Innovazione (ex L.2/2007) che è il documento di programmazione regionale in materia; esso, approvato dal Consiglio Regionale su proposta della Giunta, consolida i risultati del monitoraggio della S3 e definisce obiettivi e azioni per il triennio in coerenza con la strategia di specializzazione intelligente. Come previsto dalla L.2/2007, il Programma Triennale può definire l'allocazione di ulteriori risorse regionali sulla S3 in aggiunta o a complemento di quelle dei programmi operativi regionali.

Al termine del periodo di attuazione della strategia si avvierà un processo di monitoraggio ex post per la valutazione dei risultati ottenuti in relazione agli obiettivi prefissati attraverso la griglia di indicatori definiti nella Tabella 22.

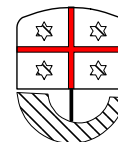
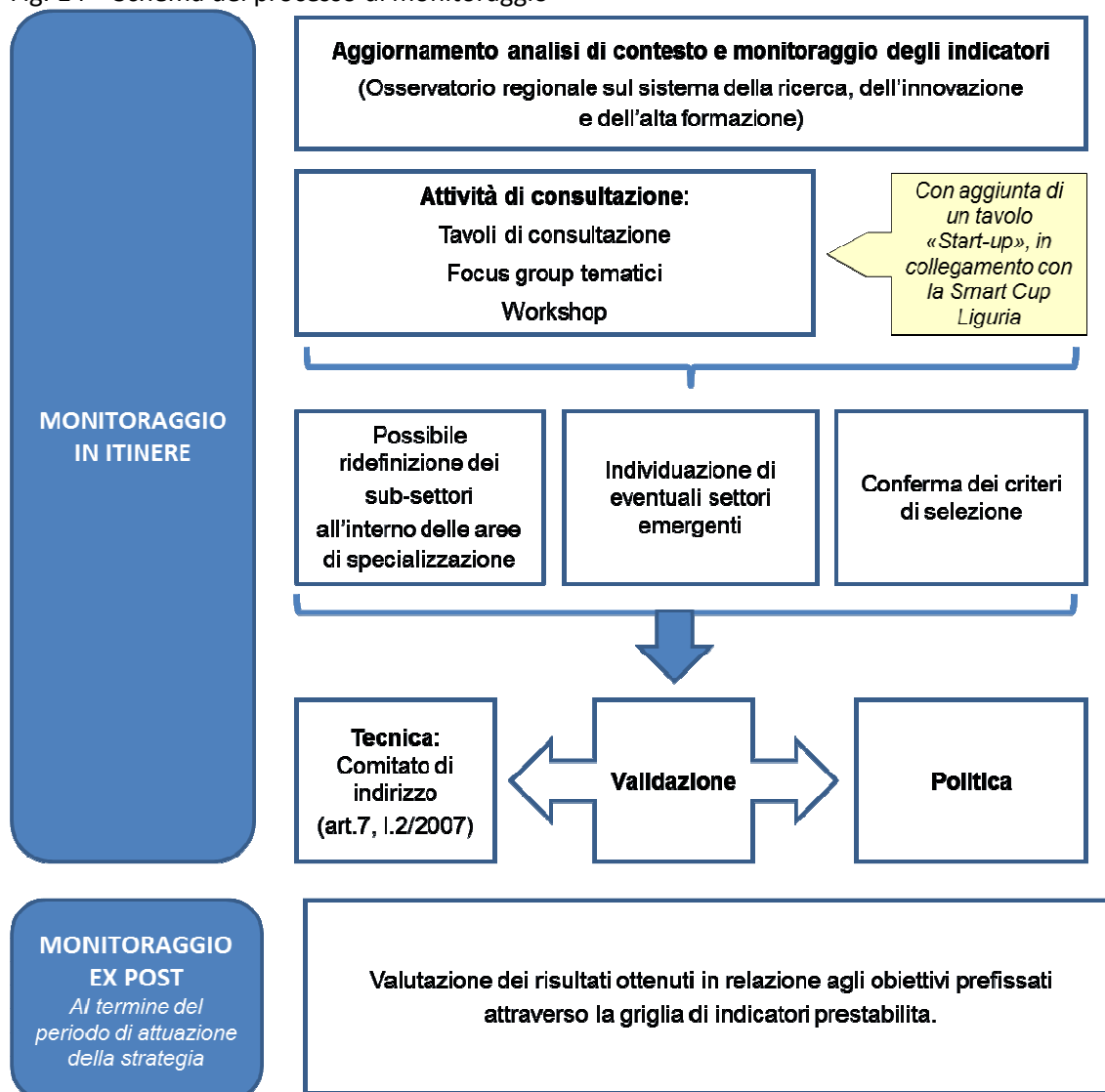


Fig. 14 – Schema del processo di monitoraggio



Regione Liguria inoltre intende

- Effettuare una **ricognizione delle attività dei Poli di Ricerca e Innovazione**: con periodicità annuale Regione Liguria promuove, all'interno dell'attività dell'Osservatorio Regionale, la redazione di un rapporto di valutazione dell'attività dei Poli. Il primo step dell'attività di monitoraggio si è conclusa con la redazione di un primo report di analisi dei Poli di Ricerca e Innovazione. L'attività di monitoraggio si è svolta in due fasi: la prima si è concretizzata in un incontro con i singoli Soggetti Gestori dei Poli focalizzato sulla presentazione delle attività svolte nel corso del primo anno di progetto con l'obiettivo di procedere ad una prima analisi degli obiettivi intermedi raggiunti, di rilevare eventuali criticità connesse allo svolgimento delle azioni e le prospettive per i successivi anni. La seconda fase di monitoraggio ha avuto come finalità quella di standardizzare la maggior parte delle informazioni attraverso un percorso quali-quantitativo.
- Potenziare la **governance intermedia dei Poli di Innovazione ed i Distretti Tecnologici**: si configurano come i soggetti intermediari dell'innovazione e rappresentano una forma di partenariato pubblico/privato a livello territoriale. I Poli ed i Distretti sono in grado, da un lato, di fornire indicazioni strategiche sulle prospettive di sviluppo tecnologico a livello sovra-regionale relativamente alle



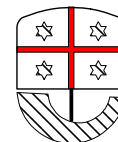
tematiche di loro interesse, grazie alla costante attività di *technology foresight* che svolgono a livello nazionale, e, dall'altro lato, di segnalare le criticità e/o le opportunità che provengono dal territorio regionale. Il ruolo di *governance* intermedia dei Poli e Distretti consentirà anche di sviluppare approfondimenti tematici sulle varie aree di specializzazione aggiornando la strategia di specializzazione intelligente rispetto ai mutamenti di mercato, alle evoluzioni tecnologiche, all'emersione di nuove nicchie. A tal fine è stato definito un Tavolo di coordinamento tra Poli e Distretti in cui ciascun soggetto ha designato un proprio rappresentante; l'obiettivo è utilizzare il Tavolo come strumento permanente di partenariato sul tema ricerca e innovazione. Sono state inoltre definite le modalità di attuazione di un'azione sul tema della Fabbrica Intelligente con la collaborazione di SIIT e dell'Università degli Studi di Genova. L'azione è volta alla definizione di una puntuale analisi di contesto ed alla conseguente definizione di una *roadmap* regionale sul tema che consenta anche di individuare ed includere un maggior numero di aziende ed individuare gli strumenti idonei per lo sviluppo e la crescita del settore.

- Rafforzare la **governance interna regionale**: come è stato diffusamente illustrato nei Paragrafi precedenti, si è evidenziata l'importanza e la necessità di un livello di *governance* interna alle strutture regionali per massimizzare l'impatto della strategia. Per rendere maggiormente efficace ed efficiente la strategia di specializzazione intelligente e giungere ad una domanda pubblica di innovazione strutturata, come richiesto dagli *stakeholders*, è necessario un raccordo tra tutte le attività regionali che, più o meno direttamente, impattano sulle attività di ricerca e sviluppo (es. alta formazione, energia, etc.). A questo proposito nelle varie fasi di monitoraggio saranno inclusi, oltre agli attori già coinvolti nel processo di costruzione degli ambiti prioritari, anche i soggetti pubblici con interessi diretti nei suddetti ambiti: ciò avverrà attraverso la costituzione di Tavoli interdipartimentali interni a Regione Liguria ed attraverso il formale e strutturato coinvolgimento dei Comuni, per quanto riguarda i settori di loro diretta competenza.



## **Allegato 1.**

Scheda di rilevazione delle aree strategiche e dei sub-settori  
Sistema della Ricerca



## Area di specializzazione (settore)

(Indicare l'Area specializzazione. Compilare il questionario per ciascuna Area di specializzazione indicata)

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Ambiente e Sostenibilità            | <input type="checkbox"/> |
| Automazione, Robotica, Meccatronica | <input type="checkbox"/> |
| Energia                             | <input type="checkbox"/> |
| Mobilità                            | <input type="checkbox"/> |
| Scienze della Vita                  | <input type="checkbox"/> |
| Smart Communities                   | <input type="checkbox"/> |

## Sub-settori, segmenti e nicchie

(Identificazione dei subsettori/segmenti/nicchie - riferiti alle applicazioni di mercato e/o agli ambiti tecnologici - prevalenti all'interno dell'Area di specializzazione.

Per ognuno dei subsettori/segmenti/nicchie indicare il livello di posizionamento: regionale, nazionale, internazionale)

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## Tecnologie Abilitanti Fondamentali (KET's<sup>33</sup>)

(Identificazione delle tecnologie abilitanti a supporto dell'Area di specializzazione)

- Biotecnologie Industriali
- Fotonica
- ICT

<sup>33</sup> Da un punto di vista metodologico, la classificazione delle tecnologie abilitanti riflette la classificazione proposta nel documento "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)".



- Materiali Avanzati
- Micro-Nanoelettronica
- Sistemi Manifatturieri Avanzati
- Altro (*indicare*)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### **Impatti e trasversalità**

*(Identificazione di altri settori industriali e/o tecnologici collegati all'Area di specializzazione)*

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_







---

---

---

---

● **“Qualità della Vita” (Uomo e Territorio)**

*(Descrivere e motivare come l'Area di Specializzazione impatta sulla Filiera)*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

● **“Risorsa Mare”**

*(Descrivere e motivare come l'Area di Specializzazione impatta sulla Filiera)*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## **Allegato 2.**

Scheda di rilevazione delle aree strategiche e dei sub-settori  
Tessuto imprenditoriale



## Area di specializzazione (settore)

(Indicare l'Area specializzazione. Compilare il questionario per ciascuna Area di specializzazione indicata)

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Ambiente e Sostenibilità            | <input type="checkbox"/> |
| Automazione, Robotica, Meccatronica | <input type="checkbox"/> |
| Energia                             | <input type="checkbox"/> |
| Mobilità                            | <input type="checkbox"/> |
| Scienze della Vita                  | <input type="checkbox"/> |
| Smart Communities                   | <input type="checkbox"/> |

## Sub-settori, segmenti e nicchie

(Identificazione dei subsettori/segmenti/nicchie - riferiti alle applicazioni di mercato e/o agli ambiti tecnologici - prevalenti all'interno dell'Area di specializzazione)

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## Tecnologie Abilitanti Fondamentali (KET's<sup>34</sup>)

(Identificazione delle tecnologie abilitanti a supporto dell'Area di specializzazione)

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| ▪ Biotecnologie Industriali | <input type="checkbox"/> |
| ▪ Fotonica                  | <input type="checkbox"/> |
| ▪ ICT                       | <input type="checkbox"/> |
| ▪ Materiali Avanzati        | <input type="checkbox"/> |

<sup>34</sup> Da un punto di vista metodologico, la classificazione delle tecnologie abilitanti riflette la classificazione proposta nel documento "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)".







## Collegamento con le Filiere Strategiche individuate a Livello Regionale

● **Scienze della Vita**



*(Descrivere e motivare come l'Area di Specializzazione impatta sulla Filiera)*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

● **“Qualità della Vita” (Uomo e Territorio)**



*(Descrivere e motivare come l'Area di Specializzazione impatta sulla Filiera)*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

● **“Risorsa Mare”**



*(Descrivere e motivare come l'Area di Specializzazione impatta sulla Filiera)*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### **Allegato 3.**

Sintesi dei contributi pervenuti a Regione Liguria  
per la definizione delle aree di specializzazione

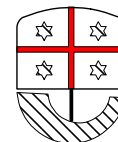
**MAGGIO 2013**





**TAVOLO 1.  
RAPPRESENTANTI DEL MONDO DELLA RICERCA**

**SINTESI DEI CONTRIBUTI PERVENUTI A REGIONE LIGURIA  
PER LA DEFINIZIONE DELLE AREE DI SPECIALIZZAZIONE**



## I SOGGETTI

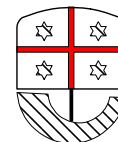
### UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA

L'Università degli studi di Genova, con sedi didattiche a Genova, Imperia, Savona e La Spezia, conta 5 scuole, per un totale di 66 corsi di laurea triennale e magistrale a ciclo unico e 57 di laurea specialistica. Nell'anno accademico 2013/2014 gli iscritti a un corso di laurea superano i 33 mila studenti.

Scuola	Dipartimenti
Scienze matematiche, fisiche e naturali	5
Scienze mediche e farmaceutiche	6
Scienze sociali	4
Scienze umanistiche	3
Politecnica	5
<b>TOTALE</b>	<b>23</b>

Presso l'Ateneo genovese sono attive 45 scuole di specializzazione, di cui 38 nei settori di medicina e chirurgia e 3 nel settore sanitario in senso più ampio. I corsi di dottorato attivati per l'anno accademico 2015/2016 sono 26, con 312 posti di cui 303 con borsa di studio:

- Architettura e design
- Bioingegneria e robotica – bioengineering and robotics
- Biotecnologie in medicina traslazionale
- Digital humanities. Tecnologie digitali, arti, lingue, culture e comunicazione
- Diritto
- Economia fisica
- Immunologia clinica e sperimentale
- Informatica e ingegneria dei sistemi / computer science and systems engineering
- Ingegneria civile, chimica e ambientale
- Ingegneria delle macchine e dei sistemi per l'energia, l'ambiente e i trasporti
- ingegneria meccanica, energetica e gestionale
- Joint doctorate in interactive and cognitive environments (JD ICE)
- Letterature e culture classiche e moderne
- Matematica e applicazioni
- Medicina interna clinico-sperimentale
- Medicina sperimentale
- Medicina traslazionale in oncologia ed ematologia
- Metodologie innovative applicate a malattie trasmissibili e cronico-degenerative: epidemiologia, statistica, prevenzione, management e nursing neuroscienze
- Scienze e tecnologie della chimica e dei materiali
- Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio (STAT)



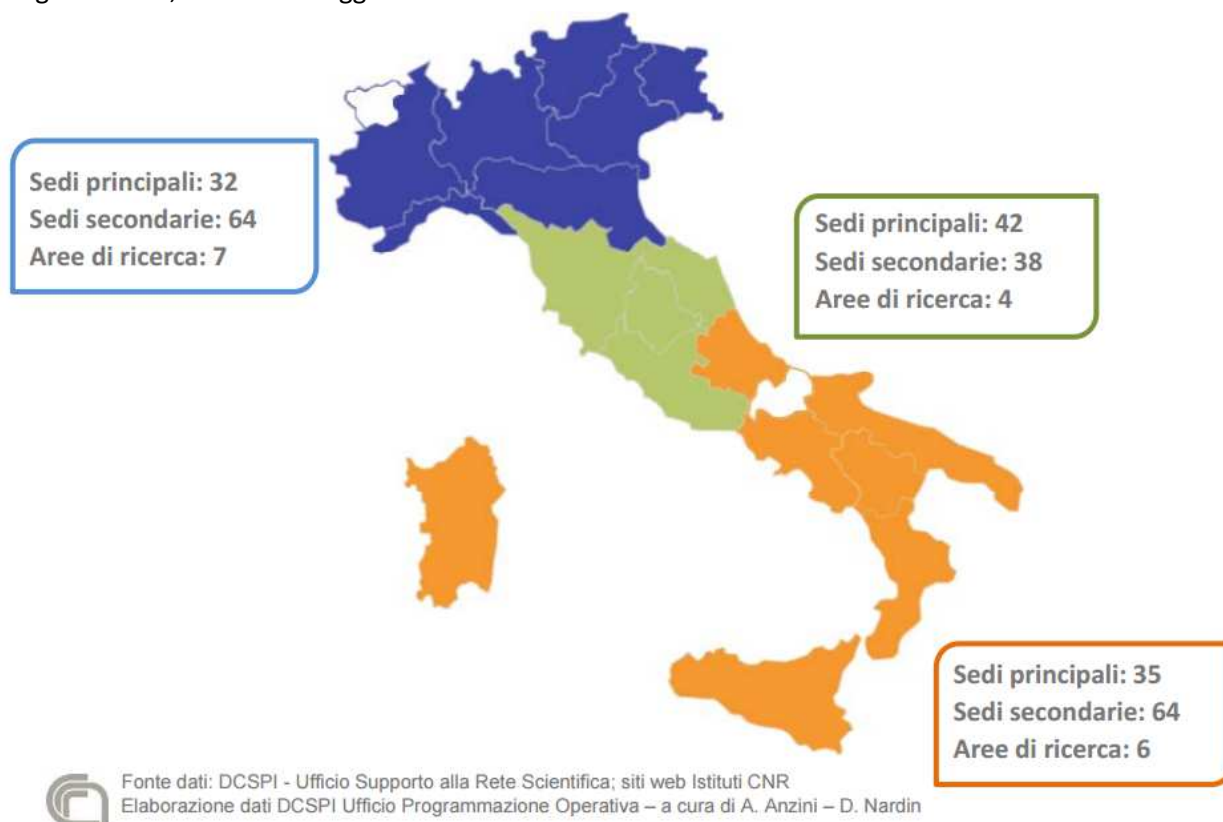
- Scienze e tecnologie per l'ingegneria elettrica, l'ingegneria navale, i sistemi complessi per la mobilità
- Scienze e tecnologie per l'ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni
- Scienze pediatriche
- Scienze sociali
- Studio e valorizzazione del patrimonio storico, artistico-architettonico e ambientale.

Si evidenzia inoltre la presenza di due centri di eccellenza attivi: “Centro Italiano di Eccellenza sulla Logistica Integrata” (CIELI) e “Centro di Eccellenza per le ricerche biomediche” (CEBR).

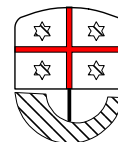
### CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE (CNR) – AREA DELLA RICERCA DI GENOVA

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) è Ente pubblico nazionale di ricerca con competenza scientifica generale, vigilato dal Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR). In un quadro di cooperazione e integrazione europea, l'Ente ha il compito di svolgere, promuovere, trasferire, valutare e valorizzare ricerche nei principali settori della conoscenza e di applicarne i risultati per lo sviluppo scientifico, culturale, tecnologico, economico e sociale del Paese.

La rete scientifica del CNR è composta da oltre 100 Istituti, articolati in 7 Dipartimenti, con circa 8.000 dipendenti. Le dimensioni, l'articolazione e la diffusione su tutto il territorio nazionale fanno del CNR il più grande Ente di ricerca italiano, caratterizzato da un elevato grado di multidisciplinarietà che lo distingue da tutti gli altri Enti, e uno dei maggiori a livello internazionale.



L'Area della Ricerca di Genova è tra le prime previste dall'Ordinamento dei Servizi dell'Ente; è stata, infatti, costituita nel 1978 dall'aggregazione di tre Istituti (Istituto per i circuiti elettronici, Istituto per l'automazione navale ed Istituto per le tecnologie didattiche).



Nel 1992 inizia ad assumere un assetto analogo a quello definitivo: la localizzazione degli Istituti genovesi in un unico complesso architettonico si è rivelato un vero punto di forza per l'Area poiché ha favorito la sinergia tra i ricercatori dei diversi Organi, stimolando lo svolgimento di studi in comune e il raggiungimento di risultati significativi.

L'insediamento dell'Area in una zona storicamente industriale, contigua a zone marittimo/portuali ed a aree in fase di reindustrializzazione, conferisce un significato di propensione ad un incontro tra le sfera della ricerca e quella della produzione, predisponendo un terreno di cultura adatto a generare fenomeni di trasferimento tecnologico, innovativo di prodotti e processi produttivi.

L'area con i suoi 16000 metri quadrati di superficie, di cui circa due terzi adibiti a laboratori, costituisce un punto di riferimento culturale per la città, per le sue realtà sociali, scientifiche ed economiche.

Gli Istituti CNR presenti nell'Area di Ricerca genovese sono i seguenti:

- IBF - Istituto di Biofisica
- IEIT - Istituto di Elettronica e di Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni
- IENI - Istituto per l'Energetica e le Interfasi
- ILC - Istituto di Linguistica Computazionale
- IMATI - Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche
- ISMAC - Istituto per lo Studio delle Macromolecole
- ISMAR - Istituto di Scienze Marine
- ISSIA - Istituto di Studi sui Sistemi Intelligenti per l'Automazione
- ITD - Istituto per le Tecnologie Didattiche

La funzione dell'Area come centro di attrazione culturale è resa evidente dalla presenza di un numero importante di *visiting scientists*, ricercatori, borsisti e tesisti, di organizzazioni pubbliche e private, oltre a ricercatori e personale docente dell'Università che frequenta i laboratori del CNR per sviluppare ricerche comuni. La frequenza media di personale di ricerca esterno al CNR è numericamente pari all'incirca al personale di ricerca in forza all'Ente.

## **ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA (IIT)**

La Fondazione IIT è stata istituita alla fine del 2003 con l'approvazione della legge 326 votata il 24 novembre. L'Istituto ha vissuto un periodo iniziale di avviamento di 2 anni, terminato il 2 ottobre 2005, durante il quale si sono definite e analizzate le attività iniziali di IIT, in particolare la struttura direttiva, il piano scientifico e le prime iniziative di formazione. La Fondazione intende promuovere lo sviluppo tecnologico e la formazione avanzata del paese, in accordo con le politiche nazionali a favore della scienza e della tecnologia, rafforzando così il sistema di produzione nazionale.

A questo scopo, la Fondazione:

- facilita ed accelera lo sviluppo, nel sistema di ricerca nazionale, delle capacità scientifiche e tecnologiche adeguate a favorire la transizione del sistema di produzione nazionale verso assetti tecnologicamente all'avanguardia;
- sviluppa metodi e competenze innovativi, per agevolare l'introduzione di pratiche di eccellenza e meccanismi positivi di competizione nell'ambito della ricerca nazionale;



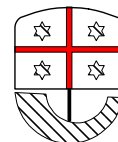
- promuove e sviluppa l'eccellenza scientifica e tecnologica sia direttamente, mediante i suoi laboratori di ricerca multidisciplinari, sia indirettamente, mediante collaborazioni con laboratori e gruppi di ricerca nazionali e internazionali;
- porta avanti programmi di formazione avanzata come parte di più vasti programmi e progetti multidisciplinari;
- incoraggia una cultura basata sulla condivisione e la valorizzazione dei risultati ottenuti da utilizzare a fini di miglioramento della produzione e dello stato sociale, sia al proprio interno sia a livello dell'intero sistema di ricerca nazionale;
- crea conoscenza tecnologica, relativa a componentistica, metodica, processi e tecniche da utilizzare per la realizzazione di prodotti e servizi e loro collegamenti, in settori strategici per la competitività del sistema di produzione nazionale;
- attira e riunisce ricercatori che lavorano in diversi istituti di ricerca e genera collegamenti con centri d'eccellenza specializzati;
- promuove l'interazione tra aree di ricerca fondamentale e applicata, incoraggiandone lo sviluppo sperimentale;
- diffonde meccanismi trasparenti di selezione di ricercatori e progetti, basati sul merito, in accordo con criteri diffusi e affermati in tutto il mondo.

L'IIT si insedia a Genova-Morego ed in fase di start-up contava 450 dipendenti (tra ricercatori, amministrativi e tecnici). Nel 2009 è stato strutturato il network di laboratori IIT in Italia ed all'estero sino a contare, nel 2014, ben 1250 addetti, di cui circa 800 ricercatori, con 11 laboratori in Italia e 2 stazioni di ricerca negli Stati Uniti. A Genova sono attive le seguenti linee di ricerca: Advanced Robotics; Robotics, Brain and Cognitive Sciences; Neuroscience and Brain Technologies; Drug Discovery and Development; Nanochemistry; Nanophysics; Pattern Analysis and Computer Vision. L'IIT, che presenta una produttività scientifica di eccellenza internazionale, è impegnato, tra le altre attività, nello sviluppo di tecnologie altamente innovative nei settori della robotica umanoide, delle tecnologie per la salute dell'uomo e della robotica riabilitativa. A questo proposito si ricorda l'Accordo di programma stipulato nel dicembre 2013 con INAIL per avviare una collaborazione scientifica per lo sviluppo di tecnologie robotiche nel campo della riabilitazione.

## AMBITI DI SPECIALIZZAZIONE

### Qualità della vita nel territorio e sicurezza:

- Smart mobility:
  - Modellistica, Simulazione e Controllo dei flussi di traffico stradale urbano e extraurbano
  - Integrazione di dati, gestione di flussi di dati e di grandi quantità di dati
  - Sistemi Mobili e Distribuiti
  - Fruizione patrimonio letterario e artistico
  - Mobilità sostenibile con particolare attenzione ai centri abitati poco accessibili e per persone con disabilità
  - Diagnostica e monitoraggio del parco ferroviario circolante, delle infrastrutture e degli asset critici
  - Confort vibro-acustico in vettura



- Car Sharing e Ride Sharing
  - Mobilità sostenibile e metodologie per la valutazione dell’impatto ambientale
  - Logistica / Reti di telecomunicazioni per il supporto della catena logistica
  - Strumenti tecnologici innovativi per favorire la resilienza sociale attraverso l’utilizzo delle metodologie linguistiche
  - Sviluppo di soluzioni tecnologiche applicative per la realizzazione di modelli in ambito culturale atti a favorire una crescita intelligente e sostenibile del territorio.
  - Studio di materiali avanzati
  - Analisi di traffico, design e sicurezza delle reti di telecomunicazioni, delle applicazioni emergenti e delle piattaforme basate sul paradigma Web 2.0.
- Smart Environment:
    - Tecnologie per il contenimento dell’impatto ambientale e per la prevenzione e gestione di disastri naturali ed emergenze
    - Produzione e distribuzione di energia ed efficienza energetica (Smart Grids, Machine learning, fonti rinnovabili, superconduttori, etc.)
    - Smart education
    - Studio di materiali per l’innovazione sostenibile di processi industriali
    - Tecnologie innovative per la raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi urbani e il recupero di materie prime da rifiuti
    - Security
    - Fisica Ambientale
    - Sensoristica avanzata
    - Nanostrutture per fotonica
    - Smart Buildings
    - Comunicazione e normalizzazione nell’ambito delle terminologie delle energie rinnovabili.
    - Formazione in mediazione comunitaria
    - Smart Cities
    - Tecnologie e materiali per la sicurezza alimentare
- Factories of the future:
    - Sviluppo di piattaforme distribuite
    - Progettazione ed ottimizzazione di nuovi materiali e strumenti
    - Modellazione e rappresentazione della conoscenza legata all’intero ciclo di vita e di produzione di prodotti
    - Tecnologie della conoscenza e tecniche di analisi semantica per lo sviluppo, lo sfruttamento e la gestione di basi di conoscenza
    - Diagnostica e monitoraggio predittivo
    - Sviluppo di dispositivi e sensori innovativi
    - Green Manufacturing
    - Sistemi robotici di servizio per applicazioni civili ed industriali



- Tecnologie percettive
- Ottimizzazione di processi industriali
- Sostenibilità industriale
- Diagnosi Energetica
- ICT for manufacturing
  
- Sicurezza e monitoraggio del territorio: prevenzione e gestione di disastri naturali ed emergenze, sicurezza del cittadino e delle infrastrutture , ecc.
  - Prevenzione e gestione di disastri naturali ed emergenze / Reti di telecomunicazioni
  - Prevenzione e gestione di disastri naturali ed emergenze / Machine learning
  - Robotica / Cloud Robotics
  - Sicurezza del cittadino e delle infrastrutture
  - sicurezza del cittadino/coesione sociale
  - tecnologie ICT per l'uso combinato di modelli Meteo- Idro e di valutazione di impatto;
  - tecniche per la condivisione dati e standard
  - Integrazione e condivisione di grandi moli di dati ambientali per il monitoraggio e reporting
  - sviluppo di servizi per l'integrazione, analisi e classificazione di grosse moli di dati eterogenei geospaziali.
  - educazione ambientale
  - sicurezza nelle strutture scolastiche
  - tecnologie per la riabilitazione e l'assistenza (inclusione scolastica e lavorativa)
  - materiali avanzati per fotocatalisi
  - Prevenzione e gestione disastri naturali
  - Monitoraggio del territorio per prevenzione di incendi, inondazioni e prevenzione di frane
  - Tecnologie di Cyber Security per la protezione di infrastrutture critiche, la protezione di sistemi informativi e il supporto all'analisi forense
  - Sicurezza e monitoraggio del territorio: prevenzione e gestione di disastri naturali ed emergenze, sicurezza del cittadino e delle infrastrutture, ecc.
  - Analisi e gestione del rischio nei sistemi territoriali
  - Metodi e Modelli per Controllo ottimo di flussi di merci pericolose su strada basati sulla minimizzazione del rischio
  - Sistemi multi-robot e ibridi uomo-robot per la sorveglianza e l'intervento sul territorio nel caso di incidenti e calamità naturali
  - Analisi di protocolli di sicurezza
  - Reti di sensori e strumentazione biometrica intelligente
  - Gestione ed integrazione di grandi quantità di dati
  - Open data geolocalizzati per il territorio
  - Video-sorveglianza
  - Tecnologie e strumenti di analisi di modelli digitali di terreno per l'estrazione di conoscenza utile ad analisi idrogeologiche.
  - Telerilevamento satellitare
  - Prospezione sottosuperficiale per il controllo di inquinanti



- nell’ambito del filone robotico, sono sviluppati apparati mobili intelligenti che possono trovare applicazione nella prevenzione gestione di disastri naturali ed emergenze: microrobot con funzione di monitoraggio e sorveglianza o robot di maggiori dimensioni (scala umana) per attività di recovery (ricerca e messa in sicurezza di feriti) o di svolgimento di particolari compiti (assistenza a anziani e disabili, cooperazione nello svolgimento di attività manuali e ripetitive ecc).

## Salute e scienze della vita

- Farmaci e approcci terapeutici innovativi

- Nano medicina e terapia genica
- Terapie cellulari
- Sviluppo di biomateriali
- ingegneria dei tessuti, biomateriali intelligenti, approcci integrati di bioingegneria per una medicina personalizzata
- Farmaco e tossicogenomica
- Disegno e produzione di farmaci di nuova generazione
- Somministrazione innovativa e sistemi per il rilascio controllato e mirato di farmaci
- Oncologia molecolare e Neurofarmacologia.
- Neurofarmacologia, neurotossicità, sistemi bioelettronici, test in-vitro
- Cardiofarmacologia, test in-vitro, sistemi integrati di microscopia e elettrofisiologia
- Caratterizzazione di profili tossicologici
- Riutilizzo di dati clinici per la ricerca medica

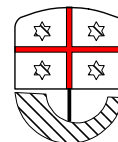
- Sistemi diagnostici

- Metodi diagnostici in vitro ed ex vivo
- Diagnostica per immagini
- Biomarcatori
- Diagnostica mediante segnali elettrofisiologici
- Sviluppo di sistemi automatici di diagnostica medica
- Metodi e dispositivi diagnostici non invasivi
- microchip per la registrazione e lo studio di segnali neurali
- lab-on-chip per analisi nanochimica di fluidi e individuazione di singole molecole per screening di malattia.
- Bioinformatica

- Tecnologie per la riabilitazione e l’assistenza

- Tecnologie e dispositivi per l’ausilio a pazienti con disabilità
- Tecnologie di assistenza agli anziani in ambiente domestico.
- e-health
- Apparati per la riabilitazione





- Robotica e realtà virtuale per la riabilitazione neuro-motoria e cognitiva
- Ambient Assisted Living (AAL)
- Neuroscienze computazionali, neurotecnologie, neuroprotesi
- Sistemi interattivi di visualizzazione tridimensionale stereoscopica in ambienti di realtà aumentata (Mixed Reality e Augmented Reality)
- Design per la cura.

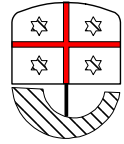
## **Tecnologie del mare**

- Tecnologie marittime

- Robotica marina (subacquea e di superficie) e marittima
- Compatibilità ambientale delle navi (riduzione dei consumi energetici, dell'inquinamento, etc.)
- Aggiornamento della normativa internazionale sulla sicurezza
- Studio e caratterizzazione di materiali e strutture
- Sistemi ICT per la sicurezza e la progettazione nella cantieristica navale
- Energia off-shore: energia rinnovabile dal mare
- Nautica da Diporto: Sistemi per Generazione di potenza ausiliaria a ridotto impatto ambientale.
- Supply Chain Distribuite
- Design per la nautica, le tecnologie marine e il prodotto sostenibile.
- Tecnologie marittime, strumentazioni per applicazioni navali e subacquee
- Sistemi di sensoristica avanzata

- Tutela e valorizzazione dell'ambiente marino-costiero

- Tecnologie per monitoraggio dell'area costiera e sottomarina e studi di esposizione di materiali in ambiente marino
- Tecnologie per la conservazione del patrimonio culturale
- Biofouling e tecnologie antifouling
- Monitoraggio dell'impatto ambientale e tecnologie innovative per l'analisi ambientale
- Studio dell'interazione fra nanoparticelle e cellule di organismi marini
- Studio interazione aria-mare
- Tecnologie di depurazione acque marine
- Biotecnologie marine
- Tecnologie applicate alla maricoltura
- Protocolli e sensoristica per il monitoraggio ambientale marino
- Modellistica meteo-marina
- Misura e modellizzazione del moto ondoso e delle correnti, sistemi di monitoraggio ambientale per cetacei e delfini
- Studio e valorizzazione del patrimonio architettonico, artistico, archeologico, storico e letterario del territorio costiero ligure e coinvolgimento sulle due sponde del mediterraneo
- Attività di formazione in età scolare mirata alla sensibilizzazione verso la tutela dell'ambiente



- Logistica, sicurezza e automazione nelle aree portuali
  - Aspetti di interoperabilità per sistemi informativi portuali
  - Tecnologie ICT per la logistica/ Cloud robotics
  - Sicurezza, cybersecurity, protezione delle infrastrutture critiche a tutela del cittadino
  - Automazione navale
  - Diagnostica predittiva e monitoraggio
  - Simulazione e ottimizzazione dinamica di sistemi complessi
  - Sistemi navali intelligenti.
  - Sistemi per il Posizionamento Dinamico dei mezzi navali
  - Sistemi distribuiti di movimentazione containers
  - Strumenti di modellazione ed analisi



**TAVOLO 2.**  
**DISTRETTI TECNOLOGICI E POLI DI RICERCA E INNOVAZIONE**

**SINTESI DEI CONTRIBUTI PERVENUTI A REGIONE LIGURIA  
PER LA DEFINIZIONE DELLE AREE DI SPECIALIZZAZIONE**



## I SOGGETTI

### **Distretto sistemi intelligenti integrati**

Il primo Distretto tecnologico ligure nasce a seguito di un Protocollo d'Intesa, stipulato in data 27 settembre 2004 tra il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca la Regione Liguria e altri partner, avente ad oggetto la realizzazione nel territorio regionale di un Distretto Tecnologico nel settore dei "sistemi intelligenti integrati".

L'Accordo di Programma Quadro, sottoscritto in data 28 settembre 2005 da Regione Liguria, Ministero dell'Economia e delle Finanze e MIUR, si proponeva di realizzare le seguenti aree d'intervento:

1. Avvio e gestione del Distretto Tecnologico dei Sistemi Intelligenti Integrati
2. Infrastrutture per il Distretto Tecnologico dei Sistemi Intelligenti Integrati
3. Ricerca industriale nell'ambito del Distretto Tecnologico dei Sistemi Intelligenti Integrati
4. Attività di formazione nell'ambito del Distretto Tecnologico dei Sistemi Intelligenti Integrati
5. Sviluppo precompetitivo, trasferimento tecnologico e spin-off nell'ambito del Distretto Tecnologico dei Sistemi Intelligenti Integrati
6. Attività di internazionalizzazione nell'ambito del Distretto Tecnologico dei Sistemi Intelligenti Integrati

I Distretti tecnologici, che nelle intenzioni del MIUR dovrebbero assumere la fisionomia di "Distretti ad Alta Tecnologia", trovano ampio riconoscimento nel Programma Nazionale della Ricerca 2010-2013 (PNR) che ne riconosce il ruolo di cerniera fra imprese, università ed enti di ricerca.

Il Distretto Tecnologico costituisce, infatti, una delle iniziative più efficaci per sostenere la crescita delle imprese dell'alta tecnologia della Liguria, capace di realizzare uno scambio di conoscenze permanente tra gli attori della ricerca e dell'innovazione, con l'obiettivo di creare un circolo virtuoso tra talenti, aziende e finanziamenti pubblici e privati, tesi a sviluppare una ricerca competitiva in grado di determinare forti ricadute di innovazione sul tessuto imprenditoriale ligure mediante l'approccio diretto al mercato di riferimento.

Le aree tecnologiche su cui opera il SIIT hanno come riferimento le prerogative di eccellenza sviluppate negli anni dalle principali industrie liguri dell'*high tech*, nello specifico: sicurezza, infomobilità – Intelligent Transport System, automazione, organizzazioni complesse, salute ed energia.

Per la gestione del Distretto Tecnologico è stata costituita SIIT ScpA, società consortile senza finalità di lucro, che rappresenta un'aggregazione territoriale di matrice regionale il cui fine principale è quello di promuovere e favorire la competitività dell'area produttiva su cui insiste e del settore in cui opera.

SIIT ScpA si propone di realizzare un sistema integrato tra grande industria, piccola e media impresa, Università e istituzioni pubbliche di ricerca, valorizzando, in particolare, gli assi dedicati allo sviluppo delle attività di ricerca industriale e delle correlate azioni formative sul territorio regionale.

### **Distretto Ligure Tecnologie del Mare (DLTM)**

Il Distretto Ligure per le Tecnologie Marine (DLTM) della Spezia si concentra sul comparto della nautica e delle tecnologie del mare. Il progetto per la sua costituzione prende avvio nel giugno 2005, con l'intesa siglata tra Regione Liguria, Provincia e Comune della Spezia. La costituzione si ha, poi, con il Protocollo d'Intesa siglato con il Ministero dell'Università e Ricerca il 18 aprile 2008, che prevede:



- l'attivazione di infrastrutture condivise per la ricerca e la sperimentazione nel settore delle tecnologie marine, ad esempio sistemi navali per la difesa, per la cantieristica navale e per la cantieristica diportistica, di sistemi di monitoraggio, bonifica e sicurezza;
- l'attivazione di progetti di ricerca;
- la promozione dello sviluppo tecnologico e della formazione di personale qualificato nei settori delle tecnologie marine;
- la promozione della crescita dell'imprenditorialità nell'area del distretto, con attenzione all'alta tecnologia.

### **I Poli per l'Innovazione**

I Poli di ricerca ed innovazione sono definiti come raggruppamenti di imprese indipendenti, start-up innovatrici, piccole, medie e grandi imprese, nonché organismi di ricerca, attivi in un particolare settore o ambito territoriale e destinati a stimolare l'attività innovativa incoraggiando l'interazione intensiva, l'uso in comune di installazioni e lo scambio di conoscenze ed esperienze, nonché contribuendo in maniera effettiva al trasferimento di tecnologie, alla messa in rete e alla diffusione delle informazioni tra le imprese che costituiscono il Polo.

I Poli devono, quindi, aggregare:

- un numero significativo di imprese, in rapporto alle caratteristiche del settore, di cui almeno una Grande Impresa e almeno una PMI,
- almeno un organismo di ricerca.

Il Polo può essere strutturato giuridicamente secondo due diverse modalità:

- le imprese e gli organismi di ricerca che intendono aggregarsi in un Polo costituiscono un'associazione temporanea di scopo e conferiscono un mandato collettivo speciale senza rappresentanza ad un'impresa o ad un organismo di ricerca (mandatario) affinché esso agisca come gestore del Polo.
- le imprese e gli organismi di ricerca che intendono aggregarsi in un Polo costituiscono un consorzio od una società consortile, il quale opererà quale soggetto gestore<sup>35</sup>.

### **Obiettivi primari dei Poli di ricerca e di innovazione<sup>36</sup>**

I Poli di ricerca e di innovazione devono operare al fine di favorire:

- la realizzazione di progetti di ricerca industriale di significativo impatto sull'assetto economico, tecnologico e sociale della regione; - lo scambio di conoscenze ed esperienze,
- il trasferimento di tecnologie,
- la collaborazione, la messa in rete e la diffusione delle informazioni tra i soggetti che costituiscono il Polo, mediante la messa a disposizione di infrastrutture aperte da usare in comune e la realizzazione di attività di animazione.

---

<sup>35</sup> Estratto da [http://www.regione.liguria.it/archivi/archivio-allegati/cat\\_view/41-settori-economici/2683-ricerca-innovazione-ed-energia/2684-programmazione.html](http://www.regione.liguria.it/archivi/archivio-allegati/cat_view/41-settori-economici/2683-ricerca-innovazione-ed-energia/2684-programmazione.html). Nel documento PDF scaricabile, per la parte inserita nel testo cfr. pp. 48-56.

<sup>36</sup> Estratto da "Dipartimento Ricerca, Innovazione, Formazione, Istruzione, Lavoro e Cultura; Dipartimento Sviluppo Economico; Servizio Università, Ricerca Alta Formazione e Orientamento; Settore Competitività e Innovazione del Sistema Produttivo, "Bando Regionale per la costituzione, l'ampliamento e l'animazione di Poli di Ricerca e di Innovazione da realizzare con il contributo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (PO Ob. CRO FESR 2007-2013 Asse 1)", p. 5. Cfr. Delibera di Giunta Regionale 177 del 5 febbraio 2010.



### Aree tematiche

Al fine di garantire la coerenza dello sviluppo dei Poli di ricerca e innovazione con l'attuale programmazione regionale, la Giunta regionale ha individuato un primo elenco di aree tecnologiche per le quali è promossa la costituzione dei Poli:

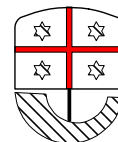
1. **Automazione supervisione, Sicurezza nei trasporti e nella logistica:** trasporti e logistica; portualità e intermodalità; aspetti tecnologici, organizzativi, gestionali e istituzionali nel funzionamento dei sistemi aziendali e del sistema territoriale ligure; sistemi di sicurezza nel campo dei trasporti.
2. **Automazione intelligente:** automazione, informatizzazione, intelligenza artificiale e robotica per l'innovazione della produzione, dei servizi pubblici e privati, della P.A. e per il miglioramento della vita individuale e collettiva.
3. **Energia in Liguria:** produzione, distribuzione, consumo di energia; sviluppo di nuove fonti e innovazione delle fonti tradizionali, anche con riferimento alle tecnologie degli impianti nucleari, sistemi avanzati di distribuzione e di contenimento dei consumi.
4. **Scienze della vita, biotecnologie e applicazioni sicure:** innovazioni di processo e di prodotto; impatti sulla produzione, sul consumo e sulla qualità della vita individuale e collettiva.
5. **Tecnologie del Mare e ambiente marino:** tecnologie marittime, management, diritto e protezione civile nella valorizzazione e nella tutela delle risorse marine/costiere regionali.

Il bando per la costituzione, l'ampliamento e l'animazione dei Poli di Ricerca si è chiuso a **ottobre 2010**; la valutazione successiva ha permesso di finanziare 8 Poli nelle 5 aree tematiche previste dal bando stesso<sup>37</sup>:

1. **TICASS – Tecnologie Innovative per il Controllo Ambientale e lo Sviluppo Sostenibile**
2. **ENERGIA SOSTENIBILE**
3. **TRANSIT – Tecnologie e Ricerca Avanzata Network Sicurezza Intermodalità nei Trasporti**
4. **SOSIA – System of Systems and Intelligent Automation**
5. **SI4LIFE – Scienza e Impresa insieme per migliorare la qualità della vita**
6. **TECNOBIONET**
7. **POLITECMED – Polo Ligure delle Tecnologie Medicali**
8. **DLTM – Distretto Ligure Tecnologie del Mare**

---

<sup>37</sup> Deliberazione della Giunta Regionale n° 553 del 20 maggio 2011.



## Informazioni generali sui Distretti Tecnologici e sui Poli liguri

Nella parte che segue vengono descritte le caratteristiche generali relative a ciascuno degli 8 Poli per l'Innovazione attivi in Liguria, partendo come primo punto di riferimento dalle 5 aree tematiche individuate, come accennato poc'anzi, dalla Giunta Regionale ligure<sup>38</sup>.

Il 23 marzo 2005 viene costituita SIIT - Sistemi Intelligenti Integrati e Tecnologie - S.c.p.A., il cui l'obiettivo è quello di "realizzare un sistema integrato tra grande industria, piccola e media impresa, Università, istituzioni pubbliche, di ricerca, finanziarie, con particolare attenzione allo sviluppo di attività di ricerca industriale e della correlata formazione"<sup>39</sup>

Il 28 settembre 2005 dall'Intesa istituzionale di programma tra Ministero dell'Economia e delle Finanze, MIUR e Regione Liguria deriva l'Accordo Programma Quadro, la cui finalità è rappresentata dalla realizzazione concreta nel territorio regionale di un "Distretto Tecnologico per i Sistemi Intelligenti Integrati".

Più nello specifico, l'art. 1 comma 1 dell'Accordo stabilisce fra l'altro che "Le attività specifiche da sviluppare nel Distretto si rifanno a discipline e tecnologie quali: informatica, elettronica, telecomunicazioni, bioingegneria, meccanica, robotica e ricerca applicata. In particolare, le azioni riguarderanno i macro-settori della qualità della vita (con tecnologie e discipline applicabili ai settori specifici già ben caratterizzati: Sicurezza, automazione, Salute, organizzazioni complesse, Energia) e dell'infomobilità (con tecnologie e discipline applicabili ai settori specifici già ben caratterizzati: Infologica, "intelligent transport System")".

Lo stesso articolo, al comma 2, chiarisce invece che "le finalità del Distretto sono quelle di:

- Sviluppare attività di ricerca applicata;
- Ideare e sviluppare, a partire dai risultati delle ricerche e sperimentazioni sopra indicate, realizzazioni prototipali;
- Effettuare attività di informazione, consulenza e formazione finalizzate sia alla preparazione specialistica di operatori del settore sia all'aggiornamento professionale in enti e/o imprese;
- Promuovere e porre in atto azioni di trasferimento tecnologico alle imprese anche attraverso la creazione di incubatori di imprese e/o spin-off universitari;
- Creare aggregazioni sistemiche tra grande impresa, PMI e Università per accrescere la capacità d'innovazione"<sup>40</sup>.

## Polo TRANSIT

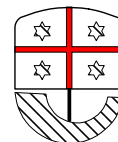
La **prima Area**, definita "**Automazione, supervisione, sicurezza nei trasporti e nella logistica**", è riconducibile al Distretto Tecnologico SIIT (Sistemi Intelligenti Integrati e Tecnologie), soggetto gestore del **Polo TRANSIT**<sup>41</sup> (Tecnologia e Ricerca Avanzata Network Sicurezza Intermodalità nei Trasporti) che avviato formalmente la propria attività il 1° ottobre 2011.

<sup>38</sup> Le informazioni relative ai Poli derivano dalla documentazione fornita in occasione del monitoraggio, effettuato da Regione Liguria nel dicembre 2012, in alcuni casi integrata con quanto disponibile sul sito di ciascun Polo.

<sup>39</sup> <http://sirio.regione.liguria.it/ifl/fp/SIITPresentazioneDellaSociet.pdf>

<sup>40</sup> Estratto da Programma\_triennale\_2008\_2010.pdf

<sup>41</sup> Estratto da <http://www.siitscpa.it/index.php/polo-transit>



La sua nascita è correlata all'esigenza di rendere efficiente il contesto territoriale ligure dove coesistono - in spazi ristretti - grandi realtà urbane, un sistema portuale articolato e una rete per la viabilità particolarmente congestionata. Sulla base di queste caratteristiche il Polo sviluppa le proprie attività sulle tre seguenti macrotematiche:

1. logistica e sistemi di trasporto
2. sicurezza nell'area dei trasporti
3. sostenibilità ambientale della mobilità<sup>42</sup>

Il Polo, al momento della sua costituzione, comprendeva al proprio interno:

- 3 GI (Grandi Imprese)
- 3 PMI
- UNIGE
- CNR

Il Polo, a settembre 2014<sup>43</sup>, è costituito da:

- 1 Università
- 1 ente pubblico di ricerca
- 1 organismo privato di ricerca
- 3 grandi imprese
- 4 medie imprese
- 4 piccole imprese
- 1 distretto tecnologico.

### **Polo SOSIA**

Il **Polo SOSIA**<sup>44</sup> fa parte della **seconda Area "Automazione Intelligente"** ed ha lo scopo di promuovere lo sviluppo tecnologico e la realtà industriale innovativa ligure nel campo dell'automazione intelligente attraverso l'interazione intensiva, lo scambio di conoscenze ed esperienze ed il trasferimento di tecnologie. Il soggetto gestore è la società Selex Sistemi Integrati S.p.A.

Le sue attività sono focalizzate sui cosiddetti "Sistemi di sistemi" ed in particolare:

- intelligenza distribuita tra sottosistemi funzionali che compongono aggregazioni più ampie
- intelligenza interna alle macchine e ai singoli sottosistemi

Il Polo, al momento della sua costituzione, comprendeva al proprio interno:

- 3 GI (Grandi Imprese)
- 3 PMI
- UNIGE
- CNR

---

<sup>42</sup> Per un maggior dettaglio si rimanda anche a <http://www.siitscpa.it/index.php/polo-transit/attivita>

<sup>43</sup> Dati contenuti nella Valutazione ex ante del programma operativo Fesr 2014-2020 della Regione Liguria. Attività aggiuntive: L'esperienza dei poli di ricerca e innovazione – Rapporto finale, marzo 2015. Il rapporto di ricerca è stato curato dall'ATI composto da Gruppo CLAS S.p.A., Fondazione Giacomo Brodolini, Istituto per la Ricerca Sociale (IRS).

<sup>44</sup> <http://www.polosolia.it/index.php/chi-siamo>





Il Polo, a settembre 2014<sup>45</sup>, è costituito da:

- 1 Università
- 1 ente pubblico di ricerca
- 3 grandi imprese
- 5 medie imprese
- 2 piccole imprese
- 2 microimprese
- 1 distretto tecnologico.

Della terza **Area**, , fanno parte due ulteriori aggregati:

- Polo Energia-Ambiente gestito dal Consorzio TICASS
- Polo Energia Sostenibile

### **Polo Energia Ambiente (TICASS)**

Il **Polo Energia-Ambiente**<sup>46</sup> fa parte della **terza area**, denominata “**Energia in Liguria**”. Lo scopo dell'aggregazione nel Polo Energia-Ambiente è quindi quello di ampliare il know-how e di introdurre tecnologie innovative da applicarsi ai principali settori di sviluppo, individuati nel quadro della cooperazione ed integrazione europea e della collaborazione con Università e con altri soggetti sia pubblici sia privati.

Il soggetto gestore del Polo è il **Consorzio TICASS**<sup>47</sup> (costituito nel 2011), il quale ha il ruolo di aggregatore di aziende con competenze di tipo progettuale, produttivo, di ricerca e di consulenza focalizzate sui diversi aspetti del comparto ambientale (aria, acqua, energia, rifiuti, rumore, geotecnica, rischio chimico...) tale da consentire sviluppi fortemente interdisciplinari.

I macro settori cui si rivolgono le attività del Polo sono i seguenti:

1. CO<sub>2</sub> e produzione di energia pulita da fonti non convenzionali
2. Nuove tecnologie per il riciclo integrale delle acque e valorizzazione energetica derivante dai processi di depurazione
3. Sviluppo di prodotti/processi sostenibili e risparmio energetico
4. Monitoraggio ambientale di sistemi energetici e del territorio

Il Polo, al momento della sua costituzione, comprendeva al proprio interno:

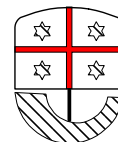
- 5 GI (Grandi Imprese)
- 19 PMI (di cui 4 medie e 15 piccole)
- UNIGE
- 2 Fondazioni

---

<sup>45</sup> Dati contenuti nella Valutazione ex ante del programma operativo Fesr 2014-2020 della Regione Liguria. Attività aggiuntive: L'esperienza dei poli di ricerca e innovazione – Rapporto finale, marzo 2015. Il rapporto di ricerca è stato curato dall'ATI composto da Gruppo CLAS S.p.A., Fondazione Giacomo Brodolini, Istituto per la Ricerca Sociale (IRS).

<sup>46</sup> Vedi [http://www.ticass.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=21&Itemid=27&lang=it](http://www.ticass.it/index.php?option=com_content&view=article&id=21&Itemid=27&lang=it)

<sup>47</sup> Vedi [http://www.ticass.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3&Itemid=22&lang=it](http://www.ticass.it/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=22&lang=it)



Il Polo, a settembre 2014<sup>48</sup>, è costituito da:

- 1 Università
- 1 ente pubblico di ricerca
- 2 enti privati di ricerca
- 7 grandi imprese
- 7 medie imprese
- 15 piccole imprese
- 8 microimprese.

### **Polo Energia Sostenibile**

Il **Polo** di Ricerca e Innovazione sull'**Energia Sostenibile**<sup>49</sup> fa sempre parte della **terza area**, denominata "**Energia in Liguria**", nato nel 2011 e insediato nel territorio della provincia di Savona, è un *cluster* di imprese (start up innovatrici, piccole, medie e grandi imprese) e di organismi di ricerca che svolgono attività nel campo dell'energia sostenibile con l'obiettivo di dare impulso alla ricerca, principalmente applicata e industriale, in materia di energia e di ricondurre a sistema gli investimenti in R&D anche tramite laboratori e centri di ricerca comuni.

Il soggetto gestore è la società IPS S.c.p.A, a capitale interamente pubblico, senza fini di lucro, che ha lo scopo di creare le condizioni più favorevoli alla crescita economica del territorio e di incentivare le attività imprenditoriali, promuovendo e realizzando anche programmi e piani per lo sviluppo economico e la diffusione dell'utilizzo delle energie sostenibili.

I.P.S. sviluppa in particolare le seguenti principali attività:

- a) iniziative atte a favorire nuovi insediamenti industriali, artigianali, commerciali e turistici, nonché iniziative nella produzione di energia, con particolare riferimento allo sfruttamento delle energie rinnovabili e nel campo dello sviluppo delle tecnologie, in coerenza con programmi di ricerca e sviluppo condivisi con altri Enti a ciò preposti;
- b) attuazione e gestione degli interventi tramite la predisposizione di aree produttive attrezzate;
- c) organizzazione e realizzazione di attrezzature, laboratori e impianti di interesse collettivo, tenendo conto sia delle esigenze di risparmio e diversificazione energetica e di risanamento ambientale, sia delle opportunità di ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica;
- d) promozione di iniziative industriali produttive, volte a creare nuova occupazione;
- e) predisposizione di studi di fattibilità tecnico-economica e finanziaria per progetti di sviluppo e di produzione;
- f) offerta di servizi di assistenza all'avvio di nuove iniziative, attraverso la valutazione degli aspetti di mercato, tecnici, economici e finanziari delle stesse, anche verificando l'eventuale esistenza ed il conseguente utilizzo di finanziamenti regionali, nazionali e/o comunitari;
- g) promozione e realizzazione di piani urbanistici e progettazioni per lo sviluppo delle aree;
- h) promozione dello sviluppo qualitativo delle aree di intervento, attraverso la creazione di servizi comuni alle imprese, in grado di rendere più economiche e convenienti le opzioni insediative delle stesse;

---

<sup>48</sup> Dati contenuti nella Valutazione ex ante del programma operativo Fesr 2014-2020 della Regione Liguria. Attività aggiuntive: L'esperienza dei poli di ricerca e innovazione – Rapporto finale, marzo 2015. Il rapporto di ricerca è stato curato dall'ATI composto da Gruppo CLAS S.p.A., Fondazione Giacomo Brodolini, Istituto per la Ricerca Sociale (IRS).

<sup>49</sup> Estratto da <http://www.es.sv.it/index.php?id=2111>



- i) stipula di apposite convenzioni, a livello provinciale, regionale, nazionale e comunitario, per l'attivazione degli strumenti di programmazione negoziata.

I.P.S. S.c.p.A., nell'ambito delle attività del Polo, sta promuovendo diverse attività all'interno del Campus di Savona anche in sinergia con il Centro di Ricerca Energia 2020, promosso dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Genova. In particolare si sta facendo carico di tutti gli oneri necessari per il completamento e potenziamento dei laboratori, mirati a ricercare una integrazione ed armonizzazione tra la produzione di energia da fonte fossile e quella da fonti rinnovabili.

Il suo scopo è quello di intraprendere un percorso di interazione, sviluppo di attività sinergiche e scambio di esperienze tra i soggetti aderenti, sul tema dell'integrazione dei due concetti di 'energia' ed 'ambiente'. In particolare il confronto tra il mondo accademico da una parte e le istanze delle imprese dall'altra, ha permesso di individuare le aree tematiche su cui è incentrata l'attività del Polo:

- l'utilizzo di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile (fotovoltaico, eolico, biomasse, celle a combustibile),
- il miglioramento dell'efficienza e riduzione dell'impatto ambientale di sistemi di generazione a combustibile fossile,
- la gestione efficiente delle infrastrutture energetiche.

Le attività del Polo si sviluppano presso gli spazi del Campus Universitario di Savona e del Parco Tecnologico di Ferrania (Cairo Montenotte), sedi, queste, in grado di ospitare infrastrutture di ricerca, centri prova, strumentazione dedicata e laboratori di calcolo per le attività di innovazione del Polo.

Il Polo, al momento della sua costituzione, comprendeva al proprio interno<sup>50</sup>:

- 9 GI (Grandi Imprese)
- 18 PMI (di cui 5 medie, 4 piccole e 9 micro)
- UNIGE.

Il Polo, a settembre 2014<sup>51</sup>, è costituito da:

- 1 Università
- 5 enti pubblico di ricerca
- 10 grandi imprese
- 6 medie imprese
- 9 piccole imprese
- 13 microimprese.

La quarta **Area** riguarda le e comprende i seguenti tre aggregati:

1. Polo SI4LIFE

---

<sup>50</sup> La composizione indicata sia al momento della costituzione, sia alla fine del 2012, deriva da documenti messi a disposizione della Regione Liguria (dicembre 2012), in occasione delle visite di monitoraggio istituzionali effettuate presso tutti i Poli per l'Innovazione..

<sup>51</sup> Dati contenuti nella Valutazione ex ante del programma operativo Fesr 2014-2020 della Regione Liguria. Attività aggiuntive: L'esperienza dei poli di ricerca e innovazione – Rapporto finale, marzo 2015. Il rapporto di ricerca è stato curato dall'ATI composto da Gruppo CLAS S.p.A., Fondazione Giacomo Brodolini, Istituto per la Ricerca Sociale (IRS).



2. Polo TECNOBIONET
3. Polo POLITECMED

### **Polo SI4LIFE<sup>52</sup>**

La finalità del **Polo SI4LIFE**, che è parte della **quarta Area** denominata **Scienze della vita, biotecnologie e applicazioni sicure**, è quella di “produrre ricerca, trasferimento tecnologico, innovazione e formazione nell’ambito dei bisogni e delle potenzialità della disabilità. Il progetto si propone di sviluppare e rendere disponibili strumenti e ambienti per una migliore “qualità della vita” nella popolazione anziana o con deficit sensoriali, motori, visivi, uditivi e cognitivi, attraverso lo sviluppo di strategie gestionali per promuovere, sostenere e coordinare ricerche di base e ricerche applicate preindustriali e industriali.

Le attività sono mirate alla progettazione, implementazione e applicazione di prodotti protesici, supporti informatici, ambienti architettonici sicuri e *user-friendly*, oltre a metodologie didattiche tecnologicamente avanzate ed innovative, nonché allo sviluppo e verifica sperimentale di procedure riabilitative o di *re-training*, con l’obiettivo di facilitare l’integrazione sociale e il mantenimento o recupero di abilità ed autonomia nei soggetti anziani o disabili.

Il soggetto gestore del Polo è il Consorzio SI4Life Srl, nato nel marzo del 2010 dal progetto di 14 soci fondatori intenzionati a condividere esperienza e know how, attività pregresse e sinergie nel settore delle scienze della vita e nell’ambito specifico della assistenza e riabilitazione delle disabilità. Il Consorzio comprende eccellenze liguri negli ambiti di Imprenditoria e capacità produttiva tecnico-industriale, Knowhow tecnologico/scientifico avanzato (Università, CNR, IIT) e Strutture sanitarie e riabilitative pubbliche e private.

Il Polo, al momento della sua costituzione, comprendeva al proprio interno<sup>53</sup>:

- 1 GI (Grandi Imprese)
- 8 PMI (di cui 1 media, 6 piccole e 1 micro)
- 2 ONLUS

Il Polo, a settembre 2014<sup>54</sup>, è costituito da:

- 1 Università
- 1 ente pubblico di ricerca
- 1 ente privato di ricerca
- 1 grande impresa
- 5 medie imprese
- 8 piccole imprese
- 2 microimprese
- 1 azienda pubblica
- 1 ente non profit.

---

<sup>52</sup> Vedi anche [http://www.si4life.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2&Itemid=111&lang=it](http://www.si4life.com/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=111&lang=it)

<sup>53</sup> La composizione indicata sia al momento della costituzione, sia alla fine del 2012, deriva da documenti messi a disposizione della Regione Liguria (dicembre 2012), in occasione delle visite di monitoraggio istituzionali effettuate presso tutti i Poli per l’Innovazione. Vedi però anche la nota seguente.

<sup>54</sup> Dati contenuti nella Valutazione ex ante del programma operativo Fesr 2014-2020 della Regione Liguria. Attività aggiuntive: L’esperienza dei poli di ricerca e innovazione – Rapporto finale, marzo 2015. Il rapporto di ricerca è stato curato dall’ATI composto da Gruppo CLAS S.p.A., Fondazione Giacomo Brodolini, Istituto per la Ricerca Sociale (IRS).



## **Polo TECNOBIONET**

Il **Polo TECNOBIONET**, anch'esso parte della **quarta Area** denominata **Scienze della vita, biotecnologie e applicazioni sicure**, è stato costituito nel luglio del 2011 "con l'obiettivo di connettere le istituzioni di ricerca attive in Liguria con la realtà produttiva nei settori delle biotecnologie e delle tecnologie biomediche. La sua costituzione e l'impegno comune al suo potenziamento è stata voluta particolarmente in Liguria dal momento che in essa le aziende produttrici di "medical devices" innovativi costituiscono ormai un distretto industriale di livello nazionale ed europeo.

Il Polo ha individuato cinque linee strategiche di ricerca e sviluppo largamente interconnesse:

- a) Drug Discovery, Delivery and Development
- b) Neuroscience and Neuropharmacology
- c) Stem Cells and Cell Therapy
- d) Advanced Diagnostics and Technology
- e) Imaging Tools and Development.

Lo sviluppo e la crescita delle biotecnologie e delle tecnologie biomediche sulle scienze della salute ha assunto negli ultimi anni le caratteristiche di una vera e propria rivoluzione concettuale e metodologica. Infatti, l'importante complementarità di questi due ambiti scientifici e tecnologici ha profondamente modificato l'approccio diagnostico e terapeutico al paziente: le biotecnologie studiano i meccanismi molecolari delle malattie utilizzando modelli cellulari e in vitro mentre le tecnologie biomediche consentono di estendere questa valutazione alla verifica dell'efficacia di questi metodi in vivo su modelli animali ed umani. L'obiettivo generale del Polo è di implementare la connettività fra approcci alla diagnostica e terapia collegando il notevole patrimonio di istituzioni di ricerca attive in Liguria nell'ambito delle biotecnologie e delle tecnologie biomediche con una realtà produttiva a livello nazionale e persino europeo .

La collaborazione tra i soggetti strutturati nel Polo TECNOBIONET coinvolge tutte le loro potenzialità. Nello specifico, le strutture sanitarie svolgono un ruolo di stimolo degli studi scientifici evidenziando problemi clinici per una loro risoluzione tramite l'utilizzo delle biotecnologie e tecnologie biomediche. Le istituzioni di ricerca lavorano alla soluzione di questi problemi con l'applicazione di approcci scientifici basati su attività biologica e computazionale. Infine, le grandi imprese e le PMI, altamente tecnologiche, utilizzano i risultati della ricerca per la realizzazione di prodotti innovativi per la società della salute che possono persino rappresentare una svolta nell'attuale mercato altamente competitivo.”<sup>55</sup>

Il Polo, a settembre 2014<sup>56</sup>, è costituito da:

- 1 Università
- 1 ente pubblico di ricerca
- 2 enti privati di ricerca
- 1 azienda speciale della Camera di Commercio
- 3 aziende sanitarie
- 4 grandi imprese
- 3 medie imprese
- 7 piccole imprese
- 5 microimprese.

<sup>55</sup> Estratto da <http://www.tecnobionet.it/it/index.php?lang=it>

<sup>56</sup> Dati contenuti nella Valutazione ex ante del programma operativo Fesr 2014-2020 della Regione Liguria. Attività aggiuntive: L'esperienza dei poli di ricerca e innovazione – Rapporto finale, marzo 2015. Il rapporto di ricerca è stato curato dall'ATI composto da Gruppo CLAS S.p.A., Fondazione Giacomo Brodolini, Istituto per la Ricerca Sociale (IRS).



### **Polo POLITECMED<sup>57</sup>**

Il Polo Ligure delle Tecnologie Medicali (POLITECMED), ultimo a far parte della **quarta Area** denominata **Scienze della vita, biotecnologie e applicazioni sicure**, è nato nel 2011 e rappresenta un Polo di Ricerca e Innovazione nel settore dei dispositivi medici e di *Information Technology* per la sanità. Uno degli obiettivi principali di POLITECMED è di “fare da traino” dell’industria biomedicale regionale, promuovendo e consolidando un processo di aggregazione di imprese ed enti di ricerca su specifici ambiti di interesse industriale e scientifico per lo sviluppo di nuove tecnologie.

Le linee di Ricerca & Innovazione di POLITECMED possono essere raggruppate in **5 macro-aree di attività**, che coprono gli interessi di tutti gli Associati<sup>58</sup>.

- La **prima area di attività** è relativa alle **tecniche di acquisizione e ricostruzione di immagini biomedicali**, in particolare con ultrasuoni e risonanza magnetica, i cui mercati si caratterizzano per una forte presenza di Esaote.
- Le **seconda area di attività** è relativa ai **sistemi software dedicati alla diagnostica** (come ad esempio sistemi CAD) e in generale **all’analisi di immagini e dati biomedicali**.
- La **terza area di attività** è relativa alla **gestione (archiviazione e ricerca intelligente) e presentazione/visualizzazione dei dati biomedicali**.
- La **quarta area di attività** è relativa allo **sviluppo di componentistica e strumentazione avanzata**.
- La **quinta area di attività** è dedicata alle **attività di innovazione sulla infrastruttura IT** (ad es. calcolo distribuito, piattaforme mobile)<sup>59</sup>.

Il soggetto gestore del Polo POLITECMED è la società Camelot Biomedical Systems S.r.l..

Il Polo, a settembre 2014<sup>60</sup>, è costituito da:

- 1 Università
- 1 ente pubblico di ricerca
- 2 grandi imprese
- 4 medie imprese
- 2 piccole imprese
- 3 microimprese
- 1 consorzio di imprese.

L’ultima **Area** è quella relativa alle **Tecnologie del Mare**. Ad essa fa capo il **Distretto Ligure Tecnologie del Mare – DLTM** che gestisce il **Polo di ricerca e di innovazione nell’ambito delle Tecnologie del mare e ambiente marino**.

---

<sup>57</sup> <http://www.politecmed.com/it/>

<sup>58</sup> <http://www.politecmed.com/it/il-gruppo/il-polo/ricerca>

<sup>59</sup> Le ultime due aree sono di applicazione meno specifica, ma comunque di grande importanza per i prodotti delle aziende che fanno parte del polo.

<sup>60</sup> Dati contenuti nella Valutazione ex ante del programma operativo Fesr 2014-2020 della Regione Liguria. Attività aggiuntive: L’esperienza dei poli di ricerca e innovazione – Rapporto finale, marzo 2015. Il rapporto di ricerca è stato curato dall’ATI composto da Gruppo CLAS S.p.A., Fondazione Giacomo Brodolini, Istituto per la Ricerca Sociale (IRS).



### **Distretto Ligure delle Tecnologie Marine (DLTM)**

Nasce dalla forte volontà della comunità locale e costituisce una collaborazione emblematica tra le imprese, gli enti di ricerca e l'amministrazione, che a partire dalla Spezia abbraccia l'intera Regione Liguria. L'aggregazione di soggetti nel DLTM vede il coinvolgimento dei più grandi gruppi industriali presenti sul territorio ligure e di un consorzio di più di 100 PMI innovative, dell'Università di Genova e di tutti gli Enti pubblici di ricerca presenti a livello regionale con interessi nei settori di riferimento, oltre ad una completa rappresentanza istituzionale.

Il *Distretto Ligure delle Tecnologie Marine* è una società consortile costituita secondo quanto disposto dalla *Regione Liguria* con specifica delibera giunta (n. 432 del 9 aprile 2009), la quale conclude l'iter iniziato e fortemente sostenuto dall'aggregazione spontanea di imprese ed enti espressa dal Comitato promotore.

La struttura organizzativa prevede la partecipazione diretta nel capitale delle grandi imprese, dell'Università e degli Enti di Ricerca, della *FILSE* in rappresentanza dell'Amministrazione regionale e di quanti altri esprimano interessi finanziari e di servizio nel settore specifico; inoltre, completano la compagine, sebbene senza un coinvolgimento societario, la *Marina Militare Italiana* (attraverso il Centro di Supporto e Sperimentazione Navale) e il *NATO Undersea Research Centre – NURC*.

Le Piccole e Medie Imprese, secondo l'indirizzo espresso dalla *Regione Liguria*, volto a favorirne l'accesso al *DLTM*, partecipano alla compagine sociale in forma aggregata per il tramite del Consorzio Tecnomar Liguria<sup>61</sup>.

La società consortile *DLTM* è autonoma dal punto di vista gestionale, gli organi societari sono l'Assemblea, il Presidente, il Consiglio di Amministrazione, il Collegio dei Revisori, il Direttore Generale e il Comitato Tecnico Scientifico; la rappresentanza negli organi sociali è allargata a membri designati da parte delle Amministrazioni centrali (dicasteri della ricerca e della difesa) ed assicura una governance bilanciata tra gli interessi di innovazione competitiva espressi dagli operatori imprenditoriali, quelli di crescita scientifica-culturale originanti dagli attori del sistema ricerca, e l'attenzione ai temi di pubblico interesse e di valenza territoriale guidata dai rappresentanti dell'Amministrazione. La completa trasparenza e correttezza gestionale è poi assicurata dal Collegio dei Revisori, ed in particolare dal fatto che il Presidente di esso è espressione dell'Amministrazione regionale per il tramite della *FILSE*, nonché dalla supervisione e valutazione dell'attività espressa periodicamente da un Collegio di valutazione tecnica indipendente appositamente costituito.

Il DLTM si è sviluppato quale organismo territoriale di *governance* settoriale per i processi di ricerca, innovazione e formazione.

Nel contesto più generale delineato dal Piano Strategico delle Attività 2010-2012, la gestione da parte del DLTM del Polo di ricerca e di innovazione nell'ambito delle Tecnologie del mare e ambiente marino viene realizzata anche sulla base del fatto che le competenze dei componenti dell'aggregazione espressa dal DLTM coprono l'intera area delle tecnologie del mare e dell'ambiente marino, configurandosi operativamente nei tre filoni tematici dello sviluppo dei sistemi per la cantieristica navale e nautica, dello sviluppo dei sistemi navali per la difesa e del monitoraggio, bonifica e sicurezza dell'ambiente marino.

---

<sup>61</sup> **Tecnomar Liguria** è un Consorzio di piccole e medie imprese (all'agosto del 2013 dal sito del Consorzio risultavano 127 in tutto) operanti nella Regione Liguria, costituito nel 2009 al fine di partecipare alla *governance* del Distretto Ligure delle Tecnologie Marine (DLTM) e promuovere progetti strategici di ricerca, innovazione e formazione, nei settori delle tecnologie navali della difesa, della cantieristica navale e nautica, e del monitoraggio, bonifica e sicurezza dell'ambiente marino. Vedi anche <http://www.consorziotecnomar.com/>.



Il DLTM si propone in particolare di attuare con il Polo un programma articolato nelle seguenti 5 linee di azione<sup>62</sup>:

1. Mappa delle filiere tecnologiche dell'economia del mare, al fine di evidenziare le tecnologie distintive e/o critiche del contesto territoriale di riferimento e di identificare le competenze di ricerca e sviluppo, innovazione e formazione.
2. Orientamento e supporto alla progettualità di ricerca e sviluppo, innovazione e formazione, promuovendo la capacità di lavorare in rete ed offrendo capacità manageriale per la concezione, la razionalizzazione e lo sviluppo gestionale dei progetti e la loro attuazione.
3. Diffusione di nuove tecnologie marine e della cultura dell'innovazione come strumento per poter sviluppare l'interconnessione tra sistema imprenditoriale e sistema della ricerca.
4. Definizione e sviluppo di servizi consulenziali per le PMI per l'analisi delle problematiche tecnologico-organizzative, di sviluppo imprenditoriale e di internazionalizzazione, per supportare l'individuazione di partner tecnici e/o scientifici, affrontare lo sviluppo manageriale e le problematiche normative legate all'innovazione.
5. Promozione della rete di laboratori e strutture di ricerche del Polo.

A settembre 2014<sup>63</sup>, è costituito da:

- 1 Università
- 3 enti pubblici di ricerca
- 1 ente di ricerca privato
- 3 aziende pubbliche
- 9 grandi imprese
- 12 medie imprese
- 30 piccole imprese
- 17 microimprese.

---

<sup>62</sup> [http://www.regione.liguria.it/archivi/archivio-allegati/cat\\_view/41-settori-economici/2683-ricerca-innovazione-ed-energia/2684-programmazione.html](http://www.regione.liguria.it/archivi/archivio-allegati/cat_view/41-settori-economici/2683-ricerca-innovazione-ed-energia/2684-programmazione.html)

<sup>63</sup> Dati contenuti nella Valutazione ex ante del programma operativo Fesr 2014-2020 della Regione Liguria. Attività aggiuntive: L'esperienza dei poli di ricerca e innovazione – Rapporto finale, marzo 2015. Il rapporto di ricerca è stato curato dall'ATI composto da Gruppo CLAS S.p.A., Fondazione Giacomo Brodolini, Istituto per la Ricerca Sociale (IRS).





## QUADRO RIASSUNTIVO DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEI POLI

### AreaEnergiaInLiguria

#### **TICASS - Tecnologie Innovative per il Controllo Ambientale e lo Sviluppo Sostenibile**

**Data di Avvio:** Luglio 2011

**Sito:** <http://www.ticass.it>

**Soggetto gestore:** Consorzio TICASS

#### **Ambiti di attività:**

Controllo, riduzione e riuso del CO<sub>2</sub>; riduzione e produzione di energia con processi innovativi a basso impatto ambientale; Valorizzazione, gestione, trattamento, recupero e riciclo della risorsa acqua; Sviluppo di materiali, prodotti e tecnologie finalizzate al risparmio energetico in edilizia; Recupero e valorizzazione dei sottoprodotti, ovvero dei prodotti considerati di rifiuto; Sviluppo di processi e prodotti sostenibili (Green Chemistry); Monitoraggio e controllo ambientale.

#### **ES- Energia sostenibile**

**Soggetto gestore:** IPS SpA – Insediamenti Produttivi Savonesi

**Sito:** <http://www.poloes.it>

**Data di Avvio:** Luglio 2011

#### **Ambito di attività:**

Impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile (fotovoltaico, eolico, biomasse, celle combustibile)  
Generazione energia da combustibile fossile: efficienza dei processi e sostenibilità ambientale  
Trasmissione, distribuzione e gestione intelligente dell'energia: accumulo di energia, reti intelligenti (Smart Grid)

### AreaSicurezzaeitrasportienellalogistica

#### **TRANSIT – Tecnologie e Ricerca Avanzata Network Sicurezza Intermodalità nei**

#### **Trasporti**

**Soggetto gestore:** SIIT ScpA

**Sito:** <http://www.siitscpa.it>

**Data di Avvio:** Settembre 2011

#### **Ambiti di attività:**

Logistica e sistemi di trasporto  
Sicurezza nell'area dei trasporti  
Sostenibilità ambientale della mobilità.

### AreaAutomazioneIntelligente

#### **SOSIA – System of Systems and Intelligent Automation**

**Soggetto gestore:** Selex ES SpA



**Sito:** <http://www.polosolia.it>

**Data di avvio:** Ottobre 2011

**Ambiti di attività:**

Intelligenza distribuita - tra sottosistemi funzionali componenti aggregazioni più ampie  
Intelligenza interna alle macchine-interna ai singoli sottosistemi.

### **AreaScienzedellaVita**

#### **SI4Life - Scienza e Impresa insieme per migliorare la qualità della vita**

**Soggetto gestore:** Consorzio SI4Life

**Sito:** <http://www.si4life.it>

**Data di avvio:** Giugno 2011

**Ambiti di attività:**

Sviluppo di strumenti e ambienti per una migliore “qualità della vita” nella popolazione anziana o con deficit sensoriali, motori, visivi, uditivi e cognitivi, attraverso lo sviluppo di strategie gestionali per promuovere, sostenere e coordinare ricerche di base e ricerche applicate pre-industriali o industriali. Le attività sono mirate alla progettazione, implementazione e applicazione di prodotti protesici, supporti informatici, ambienti architettonici sicuri e user-friendly, e metodologie didattiche tecnologicamente avanzate ed innovative nonché allo sviluppo e verifica sperimentale di procedure riabilitative o di re-training, con l’obiettivo di facilitare l’integrazione sociale e il mantenimento o recupero di abilità ed autonomia negli anziani e disabili.

#### **TECNOBIONET**

**Soggetto gestore:** CBA – Centro Biotecnologie Avanzate. Dal 2013 Nexta Srl

**Sito:** <http://www.tecnobionet.it>

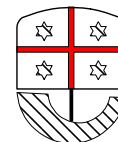
**Data di avvio:** Luglio 2011

**Ambiti di attività:**

Opera nell’ambito delle biotecnologie e tecnologie biomedicali e si basa su 5 linee strategiche largamente interconnesse seppur caratterizzate da differenze significative negli obiettivi conoscitivi e tecnologici:

- Drug discovery delivery and development;
- Neuroscienze e neuropharmacology;
- Stem cells and cell therapy;
- Advanced diagnostics and technology;
- Imaging tools and development.

#### **POLITECMED – Polo ligure delle tecnologie medicali**



**Area Tematica:** Scienze della vita

**Sito:** <http://www.politecmed.com>

**Soggetto gestore:** Camelot Biomedical Systems Srl

**Data di avvio:** Ottobre 2011

**Ambiti di attività:**

Opera per lo sviluppo di tecnologie e soluzioni biomedicali per la prevenzione, la diagnosi precoce, lo screening, la terapia ed il follow-up di patologie di rilevante interesse sanitario, tra cui quelle in campo oncologico, cardiovascolare, ortopedico, reumatologico, per una gestione integrata del processo diagnostico e terapeutico.

### **AreaTecnologieMarine**

#### **DLTM – Distretto Ligure Tecnologie del Mare**

**Soggetto gestore:** DLTM ScpA **Sito:** <http://www.dltm.it> **Data di avvio:** Settembre 2011

**Ambiti di attività:**

Sviluppo dei sistemi per la cantieristica navale e nautica

Sviluppo dei sistemi navali per la difesa e la sicurezza;

Monitoraggio, bonifica e sicurezza dell'ambiente marino

Formazione specialistica.



## **AMBITI DI SPECIALIZZAZIONE**

La presente parte è la sintesi dei contributi ricevuti dai Poli di Innovazione e dai Distretti Tecnologici. I contributi ricevuti contengono indicazioni dettagliate relative ai settori/subsettori di attività dei Poli e dei Distretti nei quali le competenze/la ricerca hanno rilevanza nazionale/internazionale. Nel presente contributo è riportata una sintesi di quanto pervenuto a Regione Liguria.

### **SALUTE E SCIENZE DELLA VITA**

#### **Tecnologie per la riabilitazione e l'assistenza**

##### **Ricerca rivolta agli anziani e disabili a casa**

##### **Riabilitazione robotica (trattamento con le tecnologie) sia essa di tipo virtuale che meccatronica**

##### **Supporti per l'indipendenza delle persone con disabilità sensoriali**

##### **Realtà aumentata per la riabilitazione neuromotoria e cognitiva**

#### **Farmaci e approcci terapeutici innovativi**

##### **Medicina personalizzata, biomateriali**

recupero di sostanze ad alto valore aggiunto da colture micro-algali finalizzate alla produzione di specifiche molecole contenenti direttamente i principi attivi o per la produzione di specifici farmaci;

recupero di sostanze polifenoliche da acque di vegetazione provenienti dalla lavorazione delle olive ed altri sottoprodotti;

Sintesi ecocompatibile e orientata alla diversità di derivati dell'idrossitirosolo a potenziale antitumorale;

Valorizzazione degli alimenti attraverso il mantenimento e l'arricchimento di molecole naturali con alto valore nutrizionale;

uso di tecnologie non distruttive finalizzate alla separazione, concentrazione e purificazione di prodotti farmaceutici.

##### **Dispositivi Innovativi per l'Acquisizione di Immagini Radiologiche**

Dispositivi per l'Acquisizione di Immagini Radiologiche tramite l'ecografia e la risonanza magnetica nucleare.

##### **Sistemi Intelligenti di supporto alla Diagnosi e alla Terapia**

Strumenti software per l'analisi di immagini radiologiche, in particolare per la visualizzazione avanzata e l'analisi quantitativa, in supporto della diagnosi e dell'interventistica (mini invasiva e non) guidata da immagini.

##### **Sistemi Informatici per la Sanità**



Sistemi di refertazione per diversi reparti ospedalieri, in particolare radiologia (radiology information system) e cardiologia (cardiology information system). Sistemi di gestione, comunicazione e archiviazione di immagini medicali (Picture Archiving and Communication System). Cartella clinica elettronica.

#### **Sistemi e Dispositivi di Diagnostica in Vivo e in Vitro**

Sistemi altamente automatizzati per l'analisi di numerosi campioni provenienti dal corpo umano.

#### **Telemedicina**

Infrastrutture informatiche e di telecomunicazione per lo scambio di informazioni relative alla diagnosi, la terapia e la prevenzione di patologie.

#### **Sistemi di Supporto al Monitoraggio Remoto di Parametri Clinici**

Infrastrutture *informatiche e di telecomunicazione* per la gestione, archiviazione e la visualizzazione di dati clinici acquisiti attraverso sensori indossabili o che fanno parte dell'ambiente quotidiano del paziente.

#### **Medicina predittiva e personalizzata**

Terapie cellulari e Immunoterapia di patologie neoplastiche ed antiinfiammatorie

Marcatori tumorali capaci di predire la risposta alle terapie

Sviluppo di nuovi modelli di gestione di percorsi terapeutici personalizzati

#### **Nanomedicina e Drug-discovery**

Progettazione e costruzione di nuovi farmaci basati su bersagli molecolari specifici

Attivazione di strategie nutraceutiche basate anche sull'identificazione di principi naturali caratteristici del territorio e finalizzate a obiettivi di "healthy aging"

Produzione di molecole selettive anche di origine sintetica, semisintetica e naturale per la cura di patologie ad elevata incidenza

Sviluppo e trasporto di nanofarmaci

#### **Biomateriali**

Riparazione tissutale, interazione tra cellule e biomateriali

#### **Microbiologia industriale**

Produzione di microorganismi ricombinanti, sviluppi di progetti biotecnologici per aziende farmaceutiche

Isolamento e selezione di microorganismi per uso industriale. Scale-up con fermentatori. Isolamento di prodotti biotecnologici. Sviluppo di processi di biotrasformazione e bioconversione

#### **Modelli di gestione/ accreditamento del processo di cura**

Sviluppo di modelli di corretta gestione della produzione e somministrazione di farmaci biologici e percorsi di certificazione del buon uso del farmaco in branche definite (oncologia)

#### **Biobanche**



Raccolta, conservazione e distribuzione di materiale biologico certificato secondo gli standard internazionali per la diagnostica molecolare avanzata

### **Biomarcatori**

Diagnosi precoce, prenatale e molecolare per l'identificazione e il rilevamento del bersaglio, la classificazione molecolare, lo sviluppo di classificatori/marcatori prognostici e predittivi, lo sviluppo di farmaci per genetica/genomica

### **Sistemi di diagnosi per immagini**

Sviluppo di prodotti innovativi nell'imaging in vitro e in vivo con metodi di imaging molecolare, cellulare, subcellulare attraverso segnali e strumenti di natura informatica, ottica, radiologica, nucleare e di risonanza magnetica

Progettazione e realizzazione di applicativi software per l'acquisizione, ricostruzione ed elaborazione delle immagini, applicati anche in ambito bio-medicale e nella ricerca farmaceutica

### **Modelli di gestione/ accreditamento del processo di diagnosi**

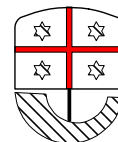
Sviluppo di nuovi modelli di accreditamento nelle branche diagnostiche

### **E-health**

Gestione delle informazioni e del flusso di lavoro medico (radiologico e non) mediante soluzioni cloud-based

### **Modelli di gestione/ accreditamento per i percorsi riabilitativi**

Sviluppo di modelli di valutazione dei percorsi riabilitativi nelle aree: pneumologiche, muscolo scheletriche, neurologiche e cardiologiche



## **TECNOLOGIE DEL MARE**

### **Trasporto per le vie d'acqua**

*trasporto marittimo d'alto mare, cabotaggio marittimo, servizi traghetti passeggeri, trasporto lacuale e fluviale*

Sviluppo di sistemi informativi bordo-terra, di sistemi e componenti per assistere le operazioni portuali, di sistemi di assistenza all'avvicinamento in porto ed alla navigazione (modellazione e previsioni meteomarine e oceanografiche).

### **Industria marittima**

*costruzione navale, manutenzione e trasformazione navale, costruzioni nautiche, manutenzione e trasformazione nautica*

Tecnologie marine, sviluppo di sistemi e componenti (inclusi i materiali), robotica marina, protezione dalla corrosione e pitturazione.

### **Protezione ambientale**

*monitoraggio ambientale, sicurezza in mare, sorveglianza costiera, servizi di intervento ambientale, protezione delle coste*

Sviluppo di sensori e sistemi di monitoraggio ambientale marino - di superficie, nella colonna d'acqua e di fondo mare – e costiero (relativamente alla stabilità del territorio ed alle previsioni meteomarine), nei sistemi di intervento per la protezione ambientale.

### **Pesca e acquacoltura**

Sviluppo di sistemi di modellazione e previsione ambientali e oceanografiche con applicazioni al servizio della pesca.

### **Turismo e vita marini**

*turismo costiero, diportismo e servizi, turismo crocieristico, lavori a bordo e marini*

Tecnologie a supporto della portualità nautica, principalmente nell'ottica dello sviluppo di una portualità ecosostenibile e energeticamente efficiente.

### **Biotecnologie marine**

Biotecnologie ad uso diretto sui mezzi marini ed ai fini del monitoraggio (biosensori).

### **Energia e risorse marine**

oil&gas, eolico offshore, energie rinnovabili marine, estrazione mineraria, desalinizzazione, captazione CO<sub>2</sub>

### **Marina Militare e Servizi Istituzionali**

Settore delle tecnologie navali e sensoristiche ad uso militare.

### **Sistemi di monitoraggio nave**

### **Servizi di simulazione navale**



### **Metodologie di optimal manning**

### **Tutela e valorizzazione dell'ambiente marino-costiero**

### **Logistica, Sicurezza e Automazione delle aree portuali**

### **Cloud computing**

### **Sistemi e strumenti per operare nelle profondità**

### **Efficienza energetica dei mezzi navali e nautici**

### **Sicurezza delle navi**

### **Safety e security in ambito portuale ed interportuale**

### **Cantieristica navale**

Sviluppo di nuovi materiali finalizzati al miglioramento delle performance (durabilità nel tempo, resistenza ...) e possibilità di riutilizzo a fine vita;

Inserimento in ambiente di bordo di tecnologie per migliorare la qualità della vita e l'ambiente di vita e per la prevenzione dell'inquinamento in mare.

### **Tecnologie marittime**

nautica da diporto

refitting per il diportismo

sviluppo di innovazioni a supporto di un sistema espositivo e produttivo integrato in campo nautico

Excellence in port environmental management and sustainability

### **Tutela e valorizzazione dell'ambiente marino-costiero**

sistemi per il monitoraggio, la sicurezza e la bonifica dell'ambiente marino

Monitoraggio Ambientale integrato eseguito in aree sensibili, fortemente antropizzate e protette

Recupero e bonifica di siti contaminati: tecnologie innovative a basso impatto ambientale per lo sviluppo di nuovi sistemi per il dragaggio dei fondali marini

Riqualificazione aree (Waterfront) con emissioni maleodoranti

### **Logistica, sicurezza e automazione nelle aree portuali**

intelligent transport systems, sicurezza

sicurezza chimica sistemi per il monitoraggio track and tracing delle merci pericolose, con particolare riferimento alla prevenzione dei rischi





## **SICUREZZA E QUALITÀ DELLA VITA E DEL TERRITORIO**

### **Smart Environment**

Produzione e distribuzione di energia

Energie rinnovabili, biogas, bio-raffinerie.

Utilizzo della parte idrotermale delle sorgenti naturalmente disponibili (mare, lago, sottosuolo) nello scambio e valorizzazione energetica nei vari utilizzi legati alle diverse attività antropiche

Efficienza energetica,

Green House e green building

Tecnologie per il contenimento dell'impatto ambientale derivanti dall'uso di fonti fossili

Riduzione delle emissioni inquinanti riconducibili all'uso del carbone come minerale

Studi e sviluppo di soluzioni per l'immagazzinamento, gestione e trasporto di carbone e delle altre fonti energetiche (prodotti petroliferi, gas metano e/o gas liquefatto)

Biomasse:

Sistemi di gassificazione e torrefazione di biomasse ligno-cellulosiche per la produzione di bio-syngas

Sistemi di trattamento di residui organici per la produzione di biogas da fermentazione e sviluppo della filiera di utilizzo dello stabilizzato/compost (ri-naturalizzazione cave, verde pubblico, agricoltura, ...)

Sistemi di trattamento e depurazione di biogas per l'utilizzo in sistemi di produzione di energia ad alta efficienza

Impianti di ultima generazione a basse emissioni a combustione di biomassa

Sistemi di trattamento di biomasse a duplice attitudine: estrazione di composti chimici utili e valorizzazione energetica degli scarti.

Solare a concentrazione termodinamico

Sistemi per la gestione intelligente dell'energia

Metodi per valutazioni tecnico/economiche in ambito di mercato dell'energia

Linee guida per lo sfruttamento e la gestione ottimale della generazione distribuita

Servizi digitali con piattaforme innovative alle community

Sviluppo e sperimentazione di materiali, tecnologie e componenti per l'aumento dell'efficienza dei pannelli solari e la riduzione dei costi.

Soluzioni innovative per l'integrazione dei componenti d'impianto, l'automazione dei sistemi e il controllo dei flussi energetici.

Applicazioni speciali nei settori agricolo, forestale, edile, marino e nautico.

### **Factories of the future**

sviluppo ed integrazione di tecnologie abilitanti (ICT, materiali avanzati, ecc.) per l'ottimizzazione e la sostenibilità di processi industriali,

Settore dei rifiuti: recupero e valorizzazione dei sottoprodotti e/o rifiuti organici

Emissioni industriali: processi innovativi finalizzati alla eliminazione e/o riduzione, monitoraggio delle emissioni inquinanti

Controllo, riduzione e captazione CO<sub>2</sub>. Smaltimento e valorizzazione della CO<sub>2</sub> captata attraverso processi di ri-mineralizzazione, utilizzo come reagente chimico



Management delle attività produttive

Pianificazione e Ottimizzazione della produzione

Reti:

Apparati e sistemi per il monitoraggio del traffico in rete da postazione remota, finalizzato a misurare la qualità del servizio.

Apparati e sistemi per la gestione e la riconfigurazione rapida di reti basate su standard IEEE 802.1ad

Sistemi di orchestrazione finalizzati a supportare l'esecuzione di servizi compositi resi disponibili su rete telefonica e su Internet

Apparati e sistemi Session Border Controller

### **Sicurezza e monitoraggio del territorio**

Monitoraggio ambientale nei comparti: aria, acqua, suolo e falde.

Controllo e monitoraggio in continuo in sito e in remoto degli inquinanti presenti nell'atmosfera e negli ambienti di lavoro.

Valutazione e monitoraggio di elementi inquinanti presenti in tracce o per tipologia e composizione non rientrano tra gli inquinanti nelle normative vigenti

Studio e modellazione dei fenomeni di dispersione degli inquinanti nei diversi comparti ambientali (acqua, suolo, aria).

Monitoraggio ambientale come controllo della sicurezza negli ambienti di lavoro, servizi di intervento ambientale

Gestione del trasporto delle varie categorie di merci ( pericolose, rifiuti, deperibili ecc.)

Integrazione fra sistemi di gestione della mobilità e di monitoraggio ambientale

Modellistica per la determinazione delle soglie di criticità

"Support decision" per la gestione delle emergenze

Interazione con il cittadino: raccolta di informazioni, diffusione di informazioni

Cloud computing

Monitoraggio ambientale come controllo della sicurezza negli ambienti di lavoro, servizi di intervento ambientale

### **Smart Mobility**

Reti di trasporto di persone & infomobilità

- pianificazione e gestione della mobilità urbana pubblica e privata
- gestione delle flotte veicolari pubbliche e private
- informazione agli utenti (cittadini e professionali)
- gestione aree ad accesso controllato
- centrali di supervisione e supporto alla decisione

Reti di trasporto delle merci

- monitoraggio e gestione dei flussi di trasporto
- gestione dei nodi logistici ( porti, aeroporti ed interporti )
- pianificazione e gestione del trasporto intermodale



- interazione fra sistemi e processi gestiti da Amministrazioni e soggetti differenti
- centri di supervisione e gestione della logistica
- gestione della distribuzione urbana delle merci

Valutazione della sostenibilità ambientale ed economica degli interventi

- modelli di correlazione traffico – emissioni
- benchmarking , modelli costi/benefici, business plans



**TAVOLO 3.  
ORGANIZZAZIONI DI RAPPRESENTANZA IMPRENDITORIALE**

**SINTESI DEI CONTRIBUTI PERVENUTI A REGIONE LIGURIA  
PER LA DEFINIZIONE DELLE AREE DI SPECIALIZZAZIONE**



## I SOGGETTI

### **SISTEMA CAMERALE LIGURE**

Unioncamere Liguria è la struttura associativa regionale che riunisce e rappresenta le quattro Camere di Commercio operanti sul territorio regionale. È parte integrante di un sistema camerale nazionale che comprende 105 Camere di Commercio provinciali, 19 Unioni Regionali, 103 Aziende Speciali, 65 sportelli Enterprise Europe Network.

L'obiettivo principale di Unioncamere Liguria è quello di realizzare e promuovere iniziative a favore dello sviluppo e della valorizzazione del territorio, del sistema delle imprese e dell'economia regionale in generale. L'Unione è dunque interlocutrice privilegiata delle imprese liguri, con la finalità accrescere la competitività del territorio, e presta particolare attenzione alla programmazione comunitaria e all'identificazione di nuove opportunità a livello internazionale per il sistema imprenditoriale ligure. A tal fine è partner della rete europea a sostegno della competitività e dell'innovazione delle imprese - Enterprise Europe Network - e stringe accordi di collaborazione con enti pubblici e privati europei ed internazionali per sviluppare azioni e progetti comuni a favore del tessuto economico locale.

Unioncamere realizza inoltre servizi comuni regionali in appoggio al sistema camerale, anche in collaborazione con altri enti e istituzioni, e assicura il coordinamento delle istanze e degli interessi camerali nei confronti della Regione Liguria. In particolare negli ultimi anni si è ritagliata un ruolo importante nel settore turistico e nell'organizzazione e gestione di fiere e manifestazioni nel settore floricolo e agroalimentare, tramite specifiche convenzioni con la Regione Liguria, rappresentando così il sistema camerale e il tessuto economico regionale in Italia e all'estero.

Le principali attività di Unioncamere Liguria si possono ricondurre alle seguenti macroaree:

- studi e statistica
- osservatori economici
- attività di informazione e accompagnamento alle imprese sui fondi strutturali
- partecipazione agli strumenti finanziari per le imprese
- attività di promozione e comunicazione, con particolare riferimento al settore agroalimentare
- EEN ALps (Enterprise Europe Network)

### **CONFINDUSTRIA LIGURIA**

Confindustria Liguria rappresenta e tutela gli interessi delle imprese aderenti alle Associazioni ed Unioni territoriali liguri nelle materie assegnate alla competenza legislativa ed amministrativa della Regione.

Si occupa inoltre della relativa attività di consulenza, assistenza ed informazione destinata a tutte le componenti del sistema confederale. Nella trattazione di problemi concernenti specifici settori di attività particolarmente interessati alle politiche regionali, si raccorda anche con le Associazioni nazionali di categoria e con le Federazioni nazionali di settore.



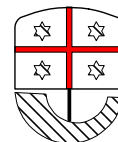
In tale quadro Confindustria Liguria:

- tratta con gli organismi competenti i problemi attinenti allo sviluppo economico, sociale e tecnologico del territorio regionale e partecipa alla formazione della programmazione economica della Regione;
- collabora con la Regione e con gli Enti collegati per la soluzione dei problemi di cui al punto precedente;
- organizza ricerche e studi, dibattiti e convegni su temi economici, sociali, territoriali e su problemi di interesse generale e raccoglie ed elabora informazioni e dati relativi all'industria;
- partecipa alla formazione degli organi confederali secondo le disposizioni contenute nello Statuto e nei regolamenti della Confindustria, concorrendo ad assicurare, anche attraverso tali organi, il flusso delle informazioni con le Associazioni ed Unioni territoriali aderenti;
- assicura l'informazione e la consulenza alle Associazioni ed Unioni territoriali aderenti relativamente ai problemi economici e sociali della Regione;
- aderisce, partecipa, promuove e costituisce Enti, società, consorzi o organismi collettivi per la realizzazione degli scopi previsti dallo Statuto;
- favorisce strumenti di sinergia fra le componenti del sistema regionale e confederale per assicurare qualità, efficienza ed efficacia delle attività rivolte alle imprese;
- istituisce e gestisce unitariamente eventuali servizi di comune interesse per delega delle Associazioni ed Unioni territoriali aderenti, ogni qualvolta si possano realizzare economie di scala;
- assume ogni iniziativa tesa ad intensificare la collaborazione costruttiva fra le Associazioni ed Unioni della regione al fine di sviluppare la solidarietà e la cooperazione fra gli imprenditori.

## **AMBITI DI SPECIALIZZAZIONE DEL TESSUTO IMPRENDITORIALE LIGURE RAPPRESENTATO DAL SISTEMA CAMERALE E DA CONFINDUSTRIA LIGURIA**

### **Qualità della vita nel territorio:**

- Smart mobility: mobilità sostenibile, infomobilità, logistica, ecc.
  - Intelligent Transport Systems
  - Centri di controllo e monitoraggio
  - Infrastrutture tecnologiche asservite alle infrastrutture di trasporto
  - Sistemi evoluti di informazione al cittadino e all'utenza (smartphone, wireless ecc.)
  - Pianificazione della logistica intermodale
- Smart Environment: produzione e distribuzione di energia, efficienza energetica, tecnologie per il contenimento dell'impatto ambientale da fonti fossili, ecc.
  - Smart grid
  - Efficientamento energetico
  - Materiali a basso impatto ambientale
- Factories of the future: sviluppo ed integrazione di tecnologie abilitanti (ICT, materiali avanzati, ecc.) per l'ottimizzazione e la sostenibilità di processi industriali, ecc.
  - Automazione industriale
  - Automazione delle attività portuali



- Robotica
- Meccatronica
- Sicurezza e monitoraggio del territorio: prevenzione e gestione di disastri naturali ed emergenze, sicurezza del cittadino e delle infrastrutture , ecc.
  - Centri di comando e controllo
  - Reti cybersecurity
  - Sistemi evoluti per la protezione civile
  - Monitoraggio predittivo di eventi calamitosi

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

- Farmaci e approcci terapeutici innovativi
  - Nuovi farmaci
  - Nuovi metodi per la somministrazione dei farmaci
  - Terapie basate su cellule staminali
- Sistemi diagnostici
  - Sistemi diagnostici per immagini
  - Diagnostica strumentale classica
  - Diagnostica biomolecolare
  - Servizi a supporto della diagnostica
  - Software per la gestione dei processi clinici
- Tecnologie per la riabilitazione e l'assistenza
  - Riabilitazione e retraining
  - Supporti e ausili a disabili motori e sensoriali
  - Ambient Assisted Living

### **Tecnologie del mare**

- Tecnologie marittime
  - Cantieristica e riparazione navale
  - Nautica e refitting
  - Materiali e componentistica
- Tutela e valorizzazione dell'ambiente marino-costiero
  - Monitoraggio e controllo
  - Gestione delle emergenze e bonifiche
  - Elettrificazione delle banchine e uso di energie rinnovabili
  - Depurazione delle acque
- Logistica, sicurezza e automazione nelle aree portuali



- Automazione delle attività portuali
- Sistemi per il controllo del traffico marittimo
- ICT per la gestione del processo logistico portuale
- Automazione e controllo varchi portuali
- Safety e security in ambito portuale e interportuale





## **Allegato 4.**

Corrispondenza tra i Sub settori della Smart Specialisation Strategy con quelli presentati dai soggetti dei tavoli di consultazione (allegato 3)



## TECNOLOGIE DEL MARE

SUB SETTORI SMART SPECIALISATION STRATEGY	CORRISPONDENZA CON I SUBSETTORI INDICATI DAL TAVOLO 1: "MONDO DELLA RICERCA"	CORRISPONDENZA CON I SUBSETTORI INDICATI DAL TAVOLO 2: "DISTRETTI E POLI"	CORRISPONDENZA CON I SUBSETTORI INDICATI DAL TAVOLO 3: "MONDO IMPRENDITORIALE" ***
<b>Tecnologie marittime</b>			
Nuovi processi e tecnologie per la cantieristica e la riparazione navale	Sistemi ICT per la sicurezza e la progettazione nella cantieristica navale  Supply Chain Distribuite	Trasporto marittimo d'alto mare, cabotaggio marittimo, servizi traghetti passeggeri, trasporto lacuale e fluviale Nautica da diporto	Cantieristica e riparazione navale
Design innovativo per la nautica e <i>refitting</i> ;	Design per la nautica, le tecnologie marittime e il prodotto sostenibile	Costruzione navale, manutenzione e trasformazione navale, costruzioni nautiche, manutenzione e trasformazione nautica Refitting per il diportismo	Nautica e refitting
Soluzioni innovative per i materiali e la componentistica tramite prove sperimentali  Efficienza energetica dei mezzi navali e nautici (gestione energetica e sistemi di propulsione innovativi e alternativi, prestazioni idrodinamiche, impianti termici a bordo, prestazioni delle trasmissioni meccaniche navali...);	Studio e caratterizzazione di materiali e strutture  Nautica da diporto: Sistemi di generazione di potenza ausiliaria a ridotto impatto ambientale	Sviluppo di nuovi materiali finalizzati al miglioramento delle performance (durabilità nel tempo, resistenza ...) e possibilità di riutilizzo a fine vita Efficienza energetica dei mezzi navali e nautici	Materiali e componentistica
Riduzione dell'impatto ambientale dei mezzi navali e nautici, compreso l'inquinamento acustico;	Compatibilità ambientale delle navi (riduzione dei consumi energetici, dell'inquinamento etc)		
Sicurezza delle navi ( <i>safety</i> ): nuove tecnologie per il comando e il controllo in scenari marittimi con possibilità di eventi inaspettati o anomali;	Sistemi navali intelligenti	Sicurezza in mare  Sorveglianza costiera Sicurezza delle navi	
Infrastrutture marittime avanzate, incluse soluzioni <i>e-Maritime</i> ;		Settore delle tecnologie navali e sensoristiche ad uso militare Sistemi di monitoraggio nave Servizi di simulazione navale	
Sistemi e strumenti per operare nelle profondità (ROV, AUV...)	Robotica marina (subacquea e di superficie) e marittima  Tecnologie marittime, strumentazioni per applicazioni navali e subacquee  Sistemi di sensoristica avanzata	Tecnologie marine, sviluppo di sistemi e componenti (inclusi i materiali), robotica marina, protezione dalla corrosione e pitturazione. Sistemi e strumenti per operare nelle profondità	

\*\*\* Molti soggetti imprenditoriali sono rappresentati nel tavolo "Distretti e Poli". Il tavolo "mondo imprenditoriale" rappresenta solo quelle realtà non aggregate ai Poli e Distretti.



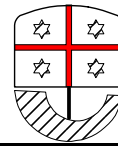
**Tutela e valorizzazione dell'ambiente marino - costiero**

<p><b>Modellistica meteo-marina, misurazione e modellizzazione del moto ondoso e delle correnti;</b></p>	<p>Studio interazione aria-mare</p> <p>Modellistica meteo-marina</p> <p>Misura e modellizzazione del moto ondoso e delle correnti, sistemi di monitoraggio ambientale per cetacei e delfini</p>	<p>Sviluppo di sistemi di modellazione e previsione ambientali e oceanografiche con applicazioni al servizio della pesca.</p> <p>Metodologie di optimal manning</p>	
<p><b>Bioteecnologie marine (biomateriali derivati da organismi marini, sviluppo di protocolli molecolari di ultima generazione per l'analisi microbiologica ambientale)</b></p>	<p>Bioteecnologie marine</p>	<p>Bioteecnologie ad uso diretto sui mezzi marini ed ai fini del monitoraggio (biosensori).</p>	
<p><b>Metodologie per il mantenimento degli stock ittici e tecnologie per la maricoltura</b></p>	<p>Tecnologie applicate alla maricoltura</p>		
<p><b>Tecnologie per la depurazione delle acque marine</b></p>	<p>Tecnologie di depurazione acque marine</p>		<p>Depurazione delle acque</p>
<p><b>Monitoraggio ambientale marino (monitoraggio biologico, sistemi di monitoraggio ambientale per cetacei, studi di esposizione di materiali in ambiente marino, biofouling e antifouling, studio dell'inquinamento da nanoparticelle...)</b></p>	<p>Tecnologie per il monitoraggio dell'area costiera e sottomarina e studi di esposizione di materiale in ambiente marino</p> <p>Biofouling e tecnologie antifouling</p> <p><b>Monitoraggio dell'impatto ambientale e tecnologie innovative per l'analisi ambientale</b></p> <p>Studio dell'interazione tra nanoparticelle e cellule di organismi marini</p> <p>Protocolli e sensoristica per il monitoraggio ambientale marino</p>	<p>Monitoraggio ambientale</p> <p>Protezione delle coste</p> <p>Sviluppo di sensori e sistemi di monitoraggio ambientale marino - di superficie, nella colonna d'acqua e di fondo mare - e costiero (relativamente alla stabilità del territorio ed alle previsioni meteomarine), nei sistemi di intervento per la protezione ambientale.</p> <p>Monitoraggio Ambientale integrato eseguito in aree sensibili, fortemente antropizzate e protette</p>	<p>Monitoraggio e controllo</p>
<p><b>Gestione delle emergenze e bonifiche (es. Early Warning Systems);</b></p>		<p>Servizi di intervento ambientale</p> <p>Sistemi per il monitoraggio, la sicurezza e la bonifica dell'ambiente marino</p> <p>Recupero e bonifica di siti contaminati: tecnologie innovative a basso impatto ambientale per lo sviluppo di nuovi sistemi per il dragaggio dei fondali marini</p>	<p>Gestione delle emergenze e bonifiche</p>
<p><b>Green port.</b></p>		<p>Excellence in port environmental management and sustainability</p> <p>Tecnologie a supporto della portualità nautica per lo sviluppo di una portualità ecosostenibile ed energeticamente efficiente</p>	<p>Elettrificazione delle banchine e uso di energie rinnovabili</p>



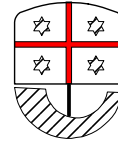
**Logistica, sicurezza e automazione nelle aree portuali**

Sistemi e tecnologie per l'automazione navale, delle attività portuali e dei varchi portuali	Automazione navale	sicurezza chimica sistemi per il monitoraggio track and tracing delle merci pericolose, con particolare riferimento alla prevenzione dei rischi	Automazione e controllo varchi portuali
Integrazione fra i sistemi logistici portuali ed i sistemi di monitoraggio della navigazione (VTS)		Sviluppo di sistemi informativi bordo-terra, di sistemi e componenti per assistere le operazioni portuali, di sistemi di assistenza all'avvicinamento in porto ed alla navigazione (modellazione e previsioni meteomarine e oceanografiche).	
Sistemi per il controllo del traffico marittimo e portuale	Sistemi per il posizionamento dinamico dei mezzi navali		Sistemi per il controllo del traffico marittimo
ICT per la gestione del processo logistico portuale	Tecnologie ICT per la logistica/Cloud Robotics  Diagnostica predittiva e monitoraggio Simulazione e ottimizzazione dinamica di sistemi complessi Strumenti di modellazione ed analisi		ICT per la gestione del processo logistico portuale
Safety e security in ambito portuale e interportuale	Sicurezza, cybersecurity, protezione delle infrastrutture critiche a tutela del cittadino	Safety e security in ambito portuale ed interportuale	Safety e security in ambito portuale e interportuale
Pianificazione e gestione del trasporto intermodale			
Gestione integrata porto-città e porto-autostrade dei flussi veicolari		intelligent transport systems, sicurezza	
Automazione del processo portuale	Sistemi distribuiti di movimentazione containers	Logistica, sicurezza e automazione delle aree portuali	Automazione delle attività portuali



**SALUTE E SCIENZE DELLA VITA**

SUB SETTORI SMART SPECIALISATION STRATEGY	CORRISPONDENZA CON I SUBSETTORI INDICATI DAL TAVOLO 1: "MONDO DELLA RICERCA"	CORRISPONDENZA CON I SUBSETTORI INDICATI DAL TAVOLO 2: "DISTRETTI E POLI"	CORRISPONDENZA CON I SUBSETTORI INDICATI DAL TAVOLO 3: "MONDO IMPRENDITORIALE"
<b>FARMACI E APPROCCI TERAPEUTICI INNOVATIVI</b>			
<b>Tecnologie per la medicina predittiva e personalizzata</b>	Terapia genica Terapie cellulari Oncologia molecolare	Sviluppo di nuovi modelli di gestione di percorsi terapeutici personalizzati Terapie cellulari e Immunoterapia di patologie neoplastiche ed antiinfiammatorie Marcatori tumorali capaci di predire la risposta alle terapie	
<b>Nanomedicina e Drug-discovery</b>	Nanomedicina Farmaco e tossicogenomica Disegno e produzione di farmaci di nuova generazione Somministrazione innovativa e sistemi per il rilascio controllato e mirato di farmaci	Progettazione e costruzione di nuovi farmaci basati su bersagli molecolari specifici Attivazione di strategie nutraceutiche basate anche sull'identificazione di principi naturali caratteristici del territorio e finalizzate a obiettivi di "healthy aging" Produzione di molecole selettive anche di origine sintetica, semisintetica e naturale per la cura di patologie ad elevata incidenza Sviluppo e trasporto di nanofarmaci recupero di sostanze ad alto valore aggiunto da colture microalgali finalizzate alla produzione di specifiche molecole contenenti direttamente il principi attivi o per la produzione di specifici farmaci; Sintesi ecocompatibile e orientata alla diversità di derivati dell'idrossitirosole a potenziale antitumorale; uso di tecnologie non distruttive finalizzate alla separazione, concentrazione e purificazione di prodotti farmaceutici	Nuovi farmaci Nuovi metodi per la somministrazione dei farmaci Terapie basate su cellule staminali
<b>Biomateriali</b>	Sviluppo di biomateriali Ingegneria dei tessuti, biomateriali intelligenti, approcci integrati di bioingegneria per una medicina personalizzata	Riparazione tissutale, interazione tra cellule e biomateriali	Diagnostica biomolecolare
<b>Microbiologia industriale</b>		Produzione di microrganismi ricombinanti, sviluppi di progetti biotecnologici per aziende farmaceutiche Isolamento e selezione di microrganismi per uso industriale. Scale-up con fermentatori. Isolamento di prodotti biotecnologici. Sviluppo di processi di biotrasformazione e bioconversione	
<b>Modelli di gestione/accreditamento del processo di cura</b>	Riutilizzo di dati clinici per la ricerca medica	Sviluppo di modelli di corretta gestione della produzione e somministrazione di farmaci biologici e percorsi di certificazione del buon uso del farmaco in branche definite (oncologia)	Software per la gestione dei processi clinici



**SISTEMI DIAGNOSTICI**

<b>Biobanche</b>		Raccolta, conservazione e distribuzione di materiale biologico certificato secondo gli standard internazionali per la diagnostica molecolare avanzata	
<b>Metodi e dispositivi diagnostici non invasivi</b>	Metodi e dispositivi diagnostici non invasivi microchip per la registrazione e lo studio di segnali neurali lab on chip per analisi nanochimica di fluidi ed individuazione di singole molecole per screening di malattia	Dispositivi per l'Acquisizione di Immagini Radiologiche tramite l'ecografia e la risonanza magnetica nucleare.	
<b>Biomarcatori</b>	Metodi diagnostici in vitro ed ex vivo  Biomarcatori	Diagnosi precoce, prenatale e molecolare per l'identificazione e il rilevamento del bersaglio, la classificazione molecolare, lo sviluppo di classificatori/marcatori prognostici e predittivi, lo sviluppo di farmaci per genetica/genomica  Sistemi altamente automatizzati per l'analisi di numerosi campioni provenienti dal corpo umano	
<b>Sistemi di diagnosi per immagini</b>	Diagnostica per immagini  Sviluppo di sistemi automatici di diagnostica medica	Strumenti software per l'analisi di immagini radiologiche, in particolare per la visualizzazione avanzata e l'analisi quantitativa, in supporto della diagnosi e dell'interventistica (mini invasiva e non) guidata da immagini.  Sviluppo di prodotti innovativi nell'imaging in vitro e in vivo con metodi di imaging molecolare, cellulare, subcellulare attraverso segnali e strumenti di natura informatica, ottica, radiologica, nucleare e di risonanza magnetica  Progettazione e realizzazione di applicativi software per l'acquisizione, ricostruzione ed elaborazione delle immagini, applicati anche in ambito bio-medicale e nella ricerca farmaceutica	Sistemi diagnostici per immagini
<b>Modelli di gestione/accreditamento del processo di diagnosi</b>		Sviluppo di nuovi modelli di accreditamento nelle branche diagnostiche  Sistemi di refertazione per reparti ospedalieri, sistemi di gestione, comunicazione e archiviazione immagini medicali, cartella clinica	Servizi a supporto della diagnostica



**TECNOLOGIE PER LA RIABILITAZIONE E L'ASSISTENZA**

<p><b>E-Health</b></p>	<p>E-health</p>	<p>Infrastrutture informatiche e di telecomunicazione per lo scambio di informazioni relative alla diagnosi, la terapia e la prevenzione di patologie</p> <p>Gestione delle informazioni e del flusso di lavoro medico (radiologico e non) mediante soluzioni cloud-based</p> <p>Telemedicina</p> <p>Infrastrutture informatiche e di telecomunicazione per la gestione, archiviazione e la visualizzazione di dati clinici acquisiti attraverso sensori indossabili o che fanno parte dell'ambiente quotidiano del paziente</p>	
<p><b>Tecnologie Robotiche per la riabilitazione e il retraining</b></p>	<p>Apparati per la riabilitazione</p> <p>Robotica e realtà virtuale per la riabilitazione neuro-motoria e cognitiva</p>	<p>Tecnologie per la riabilitazione e l'assistenza</p> <p>Riabilitazione robotica (trattamento con le tecnologie) sia essa di tipo virtuale che meccatronica</p> <p>Sviluppo di modelli di valutazione dei percorsi riabilitativi nelle aree pneumologiche, muscolo scheletriche, neurologiche e cardiologiche</p>	<p>Riabilitazione e retraining</p>
<p><b>Ausili Tecnologici per il supporto all'indipendenza di persone con disabilità sensoriali</b></p>	<p>Tecnologie e dispositivi per l'ausilio a pazienti con disabilità</p>	<p>Supporti per l'indipendenza delle persone con disabilità sensoriali</p>	<p>Supporti ed ausili a disabili motori e sensoriali</p>
<p><b>Ambient Assisted Living</b></p>	<p>Tecnologie di assistenza agli anziani in ambiente domestico</p> <p>Ambient Assisted Living</p>	<p>Ricerca rivolta agli anziani e disabili a casa</p>	<p>Ambient Assisted Living</p>

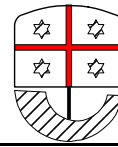




## SICUREZZA E QUALITA' DELLA VITA NEL TERRITORIO

SUB SETTORI SMART SPECIALISATION STRATEGY	CORRISPONDENZA CON I SUBSETTORI INDICATI DAL TAVOLO 1: "MONDO DELLA RICERCA"	CORRISPONDENZA CON I SUBSETTORI INDICATI DAL TAVOLO 2: "DISTRETTI E POLI"	CORRISPONDENZA CON I SUBSETTORI INDICATI DAL TAVOLO 3: "MONDO IMPRENDITORIALE"
<b>Smart Mobility</b>			
<b>- Reti di trasporto di persone e infomobilità:</b>			
<b>Pianificazione e gestione della mobilità urbana pubblica e privata</b>	Modellistica, Simulazione e Controllo dei flussi di traffico stradale urbano e extraurbano Analisi di traffico	pianificazione e gestione della mobilità urbana pubblica e privata	
<b>Gestione delle flotte veicolari pubbliche e private</b>	Car Sharing e Ride Sharing	gestione delle flotte veicolari pubbliche e private	
<b>Interazione con il cittadino (raccolta e diffusione di informazioni)</b>	Sistemi Mobili e Distribuiti  Mobilità sostenibile con particolare attenzione ai centri abitati poco accessibili e per persone con disabilità	informazione agli utenti (cittadini e professionali)	Infrastrutture tecnologiche asservite alle infrastrutture di trasporto  Sistemi evoluti di informazione al cittadino e all'utenza (smartphone, wireless ecc.)
<b>Gestione aree ad accesso controllato</b>		gestione aree ad accesso controllato	Intelligent Transport Systems
<b>Centrali di supervisione e supporto alla decisione</b>	Integrazione di dati, gestione di flussi di dati e di grandi quantità di dati	centrali di supervisione e supporto alla decisione	
<b>Tecnologie per la sicurezza ed il confort nei trasporti</b>	Confort vibro-acustico in vettura Design e sicurezza delle reti di telecomunicazioni, delle applicazioni emergenti e delle piattaforme basate sul paradigma Web 2.0		
<b>- Reti di trasporto delle merci:</b>			
<b>Monitoraggio e gestione dei flussi di trasporto</b>	Diagnostica e monitoraggio del parco ferroviario circolante, delle infrastrutture e degli asset critici	Gestione del trasporto delle varie categorie di merci (pericolose, rifiuti, deperibili ecc.) monitoraggio e gestione dei flussi di trasporto	
<b>Gestione dei nodi logistici (porti, aeroporti ed interporti)</b>	Logistica / Reti di telecomunicazioni per il supporto della catena logistica	gestione dei nodi logistici (porti, aeroporti ed interporti)	Automazione delle attività portuali
<b>Pianificazione e gestione del trasporto intermodale</b>	Metodi e modelli per controllo ottimo di flussi di merci pericolose su strada basati sulla minimizzazione del rischio	pianificazione e gestione del trasporto intermodale	Pianificazione della logistica intermodale
<b>Interazione fra sistemi e processi gestiti da Amministrazioni e soggetti differenti</b>		interazione fra sistemi e processi gestiti da Amministrazioni e soggetti differenti	
<b>Centri di supervisione e gestione della logistica</b>		centri di supervisione e gestione della logistica	
<b>Gestione della distribuzione urbana delle merci</b>		gestione della distribuzione urbana delle merci	
<b>- Valutazione della sostenibilità ambientale ed economica degli interventi:</b>			
Modelli di correlazione traffico – emissioni	Mobilità sostenibile e metodologie per la valutazione dell'impatto ambientale	Integrazione fra sistemi di gestione della mobilità e di monitoraggio ambientale modelli di correlazione traffico – emissioni	
Benchmarking , modelli costi/benefici, business plans		benchmarking , modelli costi/benefici, business plans	
Materiali avanzati per mobilità sostenibile	Studio di materiali avanzati		





**Smart Environment**

<b>- Efficienza energetica:</b>			
<b>Green house e green building</b>	Smart Buildings	Green House e green building	Efficientamento energetico
<b>Tecnologie per il contenimento dell'impatto ambientale derivanti dall'uso di fonti fossili</b>		Tecnologie per il contenimento dell'impatto ambientale derivanti dall'uso di fonti fossili Riduzione delle emissioni inquinanti riconducibili all'uso del carbone come minerale Studi e sviluppo di soluzioni per l'immagazzinamento, gestione e trasporto di carbone e delle altre fonti energetiche (prodotti petroliferi, gas metano e/o gas liquefatto)	
<b>- Reti di distribuzione e accumulo di energia:</b>			
<b>Smart Grids</b>			Smart grid
<b>Sviluppo di materiali e tecnologie per la produzione distribuita e l'accumulo di energia(SMEC, SOFC, etc)</b>		Soluzioni innovative per l'integrazione dei componenti d'impianto, l'automazione dei sistemi e il controllo dei flussi energetici	
<b>- Energie rinnovabili:</b>			
<b>Biomasse (sistemi di gassificazione di biomasse, trattamento di residui organici da fermentazione, trattamento e depurazione, valorizzazione energetica degli scarti);</b>		Sistemi di gassificazione e torrefazione di biomasse ligno-cellulosiche per la produzione di bio-syngas Sistemi di trattamento di residui organici per la produzione di biogas da fermentazione Sistemi di trattamento e depurazione di biogas per l'utilizzo in sistemi di produzione di energia ad alta efficienza Impianti di ultima generazione a basse emissioni a combustione di biomassa Sistemi di trattamento di biomasse a duplice attitudine: estrazione di composti chimici utili e valorizzazione energetica degli scarti	
<b>Fotovoltaico</b>		Sviluppo e sperimentazione di materiali, tecnologie e componenti per l'aumento dell'efficienza dei pannelli solari e la riduzione dei costi	



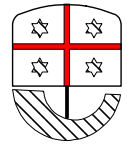
**Factories for the future**

<b>Progettazione ed ottimizzazione di nuovi materiali (materiali metallici, sistemi metallo-ceramico, materiali per utensili da taglio innovativi, tensioattivi, nanoparticelle, paste e inchiostri conduttivi etc.)</b>	Studio di materiali per l'innovazione sostenibile di processi industriali Progettazione ed ottimizzazione di nuovi materiali e strumenti		
<b>Modellazione e rappresentazione della conoscenza legata all'intero ciclo di vita e di produzione di prodotti</b>	Modellazione e rappresentazione della conoscenza legata all'intero ciclo di vita e di produzione di prodotti Diagnostica e monitoraggio predittivo	Apparati e sistemi Session Border Controller	
<b>Tecnologie della conoscenza e tecniche di analisi semantica per lo sfruttamento di basi di conoscenza finalizzate allo sviluppo di strumenti software relativi alla gestione della sicurezza, la prevenzione degli infortuni e la progettazione di edifici sostenibili dal punto di vista dell'impatto ambientale</b>	Sviluppo di piattaforme distribuite Tecnologie della conoscenza e tecniche di analisi semantica per lo sviluppo, lo sfruttamento e la gestione di basi di conoscenza Green Manufacturing Tecnologie percettive	sviluppo ed integrazione di tecnologie abilitanti (ICT, materiali avanzati, ecc.) per l'ottimizzazione e la sostenibilità di processi industriali Monitoraggio ambientale come controllo della sicurezza negli ambienti di lavoro	
<b>Sviluppo di dispositivi e sensori innovativi</b>	Sviluppo di dispositivi e sensori innovativi		Meccatronica
<b>Implementazione di reti di apprendimento e algoritmi di <i>clustering</i> per il monitoraggio di malfunzionamenti</b>		Apparati e sistemi per il monitoraggio del traffico in rete da postazione remota, finalizzato a misurare la qualità del servizio Apparati e sistemi per la gestione e la riconfigurazione rapida di reti basate su standard IEEE 802.1ad	
<b>Monitoraggio delle emissioni industriali inquinanti</b>	Sostenibilità industriale	Emissioni industriali: processi innovativi finalizzati alla eliminazione e/o riduzione, monitoraggio delle emissioni inquinanti	
<b>Recupero e valorizzazione dei sottoprodotti e/o rifiuti organici</b>		Settore dei rifiuti: recupero e valorizzazione dei sottoprodotti e/o rifiuti organici	
<b>Controllo, riduzione e captazione CO2</b>		Controllo, riduzione e captazione CO2. Smaltimento e valorizzazione della CO2 captata attraverso processi di ri-mineralizzazione, utilizzo come reagente chimico	
<b>Gestione integrata delle acque (trattamento reflui civili agricoli ed industriali, valorizzazione e riutilizzo delle acque, miglioramento ed ottimizzazione dei nuovi sistemi di depurazione, riutilizzo integrale delle acque depurate per usi civili e agricoli)</b>			
<b>Automazione industriale e dello smistamento postale / pacchi / bagagli</b>	ICT for manufacturing Sistemi robotici di servizio per applicazioni civili ed industriali		Automazione industriale Robotica



**Sicurezza e monitoraggio del territorio**

<p><b>Prevenzione e gestione di disastri naturali ed emergenze (Reti di telecomunicazioni, <i>machine learning</i> etc.)</b></p>	<p>Tecnologie per il contenimento dell'impatto ambientale e per la prevenzione e gestione di disastri naturali ed emergenze</p> <p>Prevenzione e gestione di disastri naturali ed emergenze / Reti di telecomunicazioni</p> <p>Prevenzione e gestione di disastri naturali ed emergenze / Machine learning tecniche per la condivisione dati e standard</p> <p>Prevenzione e gestione disastri naturali</p> <p>Monitoraggio del territorio per prevenzione di incendi, inondazioni e prevenzione di frane</p> <p>Analisi e gestione del rischio nei sistemi territoriali</p> <p>Reti di sensori e strumentazione biometrica intelligente</p> <p>Tecnologie e strumenti di analisi di modelli digitali di terreno per l'estrazione di conoscenza utile ad analisi idrogeologiche.</p> <p>Prospezione sottosuperficiale per il controllo di inquinanti</p>	<p>"Support decision" per la gestione delle emergenze</p>	<p>Monitoraggio predittivo di eventi calamitosi</p>
<p><b>Sicurezza del cittadino e delle infrastrutture (<i>homeland security, law enforcement</i> etc.)</b></p>	<p>sicurezza del cittadino e delle infrastrutture , ecc.</p> <p>Sistemi multi-robot e ibridi uomo-robot per la sorveglianza e l'intervento sul territorio nel caso di incidenti e calamità naturali</p> <p>Open data geolocalizzati per il territorio</p> <p>Video-sorveglianza</p>		<p>Centri di comando e controllo</p>
<p><b>Cloud robotics</b></p>	<p>Robotica / Cloud Robotics</p>		<p>Sistemi evoluti per la protezione civile</p>
<p><b>Cybersecurity</b></p>	<p>Tecnologie di Cyber Security per la protezione di infrastrutture critiche, la protezione di sistemi informativi e il supporto all'analisi forense</p>		<p>Reti cybersecurity</p>

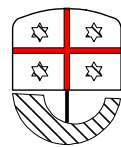


## **Allegato 5.**

Sub-settori non selezionati nella strategia  
di specializzazione intelligente



AREE DI SPECIALIZZAZIONE	SUB-SETTORI ESCLUSI
<p align="center"><b>SICUREZZA E QUALITA' DELLA VITA NEL TERRITORIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nasi elettronici per applicazioni ambientali e nel settore agroalimentare.</li> <li>• Smart education</li> <li>• Progettazione ed ottimizzazione di nuovi materiali metallici</li> <li>• Costruzione di sistemi di aggregazione atti a favorire la resistenza sociale attraverso l'utilizzo delle metodologie linguistiche</li> <li>• Imballaggi funzionali per la sicurezza alimentare</li> <li>• Implementazione di reti di apprendimento e algoritmi di clustering per il monitoraggio di malfunzionamenti in impianti nucleari</li> <li>• Materiali avanzati per fotocatalisi</li> <li>• Tecnologie per la Raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi urbani</li> <li>• Sistemi ad agenti ed energia</li> <li>• Energy Harvesting</li> <li>• Nanostrutture per fotonica</li> <li>• Microbiologia molecolare applicata alla sicurezza degli ambienti di vita e degli alimenti</li> <li>• Nutraceutici</li> <li>• Biotecnologie microbiche e controllo dell'acqua destinata al consumo umano</li> <li>• Valorizzazione scarti industriali agroalimentari</li> </ul>
<p align="center"><b>SALUTE E SCIENZE DELLA VITA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualità e sicurezza Agroalimentare.</li> <li>• Sensoristica</li> <li>• Optoelettronica</li> <li>• Medicina Rigenerativa</li> <li>• Sviluppo vaccini</li> <li>• Ambiente e innovazione sociale</li> <li>• Neurodegenerazione</li> <li>• Cardiovascolare</li> <li>• Smart manufacturing Salute</li> </ul>
<p align="center"><b>TECNOLOGIE DEL MARE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspetti di interoperabilità per sistemi informativi portuali etc.</li> <li>• Serious Game per ambiente marino e formazione in età scolare</li> <li>• Tecnologie antifouling per il settore industriale</li> <li>• Energia off-shore: energia rinnovabile dal mare</li> <li>• Impianti termici di bordo (climatizzazione &amp; antincendio)</li> <li>• Gestione delle malattie infettive in bivalvi in acquacoltura</li> <li>• Studio e valorizzazione del patrimonio architettonico, artistico, archeologico, storico e letterario del territorio costiero ligure</li> <li>• Tecnologie elettroniche per la protezione portuale (under water) mediante rilevamento di sorgenti magnetiche".</li> <li>• Energia e risorse marine: oil&amp;gas, eolico offshore, energie rinnovabili marine, estrazione mineraria, desalinizzazione, captazione CO2</li> <li>• Turismo e vita marini: turismo costiero, diportismo e servizi, turismo crocieristico, lavori a bordo e marini</li> </ul>



## **Allegato 6.**

Le grandi imprese in Liguria



## LE GRANDI IMPRESE IN LIGURIA

### **ICT e TELECOMUNICAZIONI**

#### **ERICSSON**

Ericsson è un'azienda globale, leader nel mondo delle telecomunicazioni, che fornisce agli operatori del settore soluzioni tecnologiche avanzate nell'ambito della telefonia fissa e mobile.

Le attività di Ricerca & Sviluppo di Ericsson in Italia si focalizzano su aree ad alto valore aggiunto con competenze multi-tecnologiche e responsabilità a livello globale in diverse aree di prodotto. Il conseguimento di obiettivi di eccellenza viene perseguito anche attraverso cooperazioni mirate con prestigiose realtà universitarie italiane, tra cui la Scuola Superiore di Studi Universitari S. Anna di Pisa, il Politecnico di Milano e di Torino, le Università di Genova, La Sapienza e Tor Vergata, e tramite partecipazioni a consorzi e progetti nazionali e internazionali per temi specifici di ricerca applicata e sperimentazione. Attualmente, le aree fondamentali di studio e di investigazione si concentrano nell'ambito del trasporto ottico a pacchetto, dell'accesso ottico a larghissima banda e delle tecnologie avanzate di progettazione software.

In particolare Genova ospita, insieme a Pisa, attività di ricerca e sviluppo nelle reti ottiche e nelle tecnologie fotoniche, nell'accesso a banda larga e nei sistemi di gestione delle reti.

#### **SIEMENS**

Siemens è una multinazionale attiva in più di 200 Paesi, che si focalizza nelle aree dell'elettrificazione, automazione e digitalizzazione. Tra i più importanti fornitori a livello globale di tecnologie per l'uso efficiente dell'energia, leader nella costruzione di turbine eoliche per il mercato offshore e pioniere nelle soluzioni per le infrastrutture, l'automazione e il software per l'industria. La Società è leader anche nella fornitura di apparecchiature medicali, diagnostica di laboratorio e IT in ambito clinico.

Tra le maggiori realtà industriali attive in Italia, Siemens – con più di 3.800 collaboratori - possiede stabilimenti produttivi e centri di competenza e ricerca e sviluppo di eccellenza mondiale.

In particolare a Genova si trova il Centro di eccellenza per lo sviluppo di software di automazione industriale Manufacturing Execution Systems (MES). Il laboratorio, nato dalla partnership con Microsoft, si pone l'obiettivo di diventare un punto di riferimento mondiale per lo sviluppo di applicazioni IT specifiche basate sui sistemi MES (Manufacturing Execution Systems), software per la gestione intelligente degli impianti di automazione.

#### **SELEX ELECTRIS SYSTEMS**

La storia industriale di Selex ES ha radici profonde sia nel settore militare and civile. In particolare l'azienda ha un'esperienza distintiva nel comando, controllo, comunicazione e sistemi intelligenti, sistemi radar terrestri e navali, monitoraggio e sistemi di sorveglianza e sensori, automazione, Air e Vessel Traffic management, Air Traffic Control, servizi IT, sensori spazio ed equipaggiamenti, tutti con servizi a supporto dedicati. Selex ES sostiene ed investe nel network italiano di più di 1,000 persone, molte delle quali provenienti dal settore SME – Science, Management and Engineering - per programmi di mentoring, valorizzazione degli skill e sviluppo delle infrastrutture. In Liguria si trovano 4 dei 22 siti italiani di Selex ES, tre dei quali a Genova e uno alla Spezia.

#### **TOSHIBA T&D Europe**

Il gruppo sistemi di Trasmissione e Distribuzione di Toshiba fornisce una varietà di prodotti che controllano la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica negli stabilimenti, nelle fabbriche, nei sistemi di trasporto e nei sistemi domestici. Toshiba si occupa attualmente anche di progetti pilota di Smart Grid. La sede della divisione Trasmissione e Distribuzione Europa si trova a Genova.

### **TRASPORTI**

#### **ANSALDO STS**

Ansaldo STS è una società per azioni leader nel settore dell'alta tecnologia per il trasporto ferroviario e metropolitano. La Società opera nella progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e servizi di segnalamento e supervisione del traffico ferroviario e metropolitano, anche come lead contractor.

Ansaldo STS ha sede a Genova e conta circa 4.000 dipendenti in 28 paesi. Il 40% del capitale sociale è detenuto da Finmeccanica, azionista di riferimento.

#### **BOMBARDIER TRANSPORTATION ITALY**

Bombardier Transportation Italy è un'azienda del settore elettro-meccanico facente parte del gruppo Bombardier ed operante nella progettazione e costruzione di treni, tram, rotabili ferroviari, impianti di segnalamento e sicurezza. In



questo ambito opera lo stabilimento italiano di Vado Ligure, che continua una centenaria tradizione di successo nella manifattura legata alla locomozione. Vado Ligure è al centro della produzione di locomotive per trasporto merci e passeggeri. Il sito è inoltre il centro della divisione Metropolitane, che controlla la produzione e lo sviluppo dei veicoli passeggeri (treni regionali, treni ad alta velocità e tram).

#### **FINCANTIERI**

Fincantieri, erede della grande tradizione italiana in campo navale e uno dei gruppi cantieristici più grandi al mondo, è attivo nella progettazione e costruzione di mezzi navali a elevata complessità e alto valore aggiunto, dalle navi mercantili a quelle militari, dall'offshore ai mega yacht. È leader nel settore crocieristico e nella costruzione di traghetti di grandi dimensioni ed è operatore di riferimento in campo militare. In Liguria Fincantieri conta tre stabilimenti, nelle località di Sestri Ponente (GE), Riva Trigoso (GE) e Muggiano (SP), oltre ad uffici direzionali (Navi militari, Sistemi e componenti navali e Servizi post vendita), sedi di società controllate (Orizzonte Sistemi Navali S.p.A., Cetena S.p.a. e Delfi S.r.l.) e di joint venture (Seastema S.p.A.).

#### **INTERMARINE**

Intermarine è un cantiere navale italiano che progetta e produce navi per uso commerciale, privato e di difesa. La società è in grado di produrre navi fino a 70 metri, utilizzando tutti i materiali tipici delle costruzioni navali. Inoltre, dal 1998, un dipartimento specializzato produce i componenti ausiliari di bordo, quali sistemi di monitoraggio e controllo, sistemi idraulici e di stabilizzazione. Intermarine ha cospicuamente investito nella ricerca tecnologica volta allo sviluppo e all'utilizzo efficiente dei materiali e dei sistemi di bordo. In Liguria sono localizzati due dei tre cantieri navali della società; a Sarzana, oltre al cantiere, è situato il Centro di ricerca e sviluppo della società, mentre alla Spezia viene realizzato l'allestimento e il test finale delle navi.

#### **PIAGGIO**

Piaggio Aerospace è un gruppo aeronautico di eccellenza votato all'avanguardia tecnologica. Unica azienda al mondo attiva nella progettazione, costruzione e supporto di velivoli per aviazione d'affari e da pattugliamento, di sistemi a pilotaggio remoto e di motori aeronautici ad alta tecnologia, Piaggio Aerospace opera sia in ambito civile sia nel campo della Difesa e Sicurezza. La sede operativa della società è collocata nel nuovo stabilimento di Villanova d'Albenga (SV).

#### **RINA SERVICE**

Il Gruppo RINA è un operatore globale capace di fornire attraverso le proprie società servizi di classificazione, certificazione, collaudo, ispezione, formazione e consulenza in ambito marittimo, energia, trasporti e infrastrutture, certificazione, ambiente e innovazione. Il Gruppo, con sede a Genova, è presente con oltre 150 uffici in 53 Paesi e impiega circa 2100 dipendenti, totalizzando ricavi per 280 milioni di euro (2012).

#### **SCIENZE DELLA VITA**

##### **ESAOTE**

Esaote è uno dei principali produttori mondiali di sistemi diagnostici medicali e riconosciuto a livello internazionale come leader mondiale nel settore della risonanza magnetica dedicata. Il gruppo Esaote è anche uno dei principali attori nel settore dell'Information Technology per la sanità. L'azienda con sede in Italia, è presente con siti produttivi e laboratori di ricerca a Genova, Firenze e Napoli, Maastricht (Olanda), Shenzhen.