



Regione Toscana



**POLITICHE REGIONALI PER  
IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO  
E LA RETE REGIONALE  
DEI POLI DI INNOVAZIONE**

**Le ali alle tue idee**





**Regione Toscana**

# Politiche regionali per il trasferimento tecnologico e la rete regionale dei Poli di Innovazione

---

# Sommario

<b>1.</b>	<b>VERSO UNA STRATEGIA REGIONALE TOSCANA PER L'INNOVAZIONE E IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>3</b>
1.1	Il quadro di riferimento della strategia regionale toscana per l'innovazione	
1.2	Una lettura dalla prospettiva di Smart Specialisation delle politiche a sostegno della ricerca e innovazione promosse in Toscana nei due cicli di programmazione precedenti	
1.2.1	<i>Il Docup 2000-2006</i>	
1.2.2	<i>Gli Accordi di Programma Quadro (FAS) 2000-2006</i>	
1.2.3	<i>IL POR CREO 2007 - 2013</i>	
1.2.4	<i>IL PAR FAS 2007-2013</i>	
1.2.5	<i>IL POR CRO FSE 2007-2013</i>	
<b>2.</b>	<b>LA REGOLAZIONE DEL SISTEMA E IL CONSOLIDAMENTO DELLE SPECIALIZZAZIONI REGIONALI</b>	<b>20</b>
2.1	La rete regionale dei poli di innovazione	
2.2	L'attività realizzata nei primi anni di operatività del sistema	
<b>3.</b>	<b>ANALISI DEI PIANI DI FATTIBILITÀ PRESENTATI DAI POLI: PUNTI DI FORZA, CRITICITÀ E PROSPETTIVE DEI SETTORI DI RIFERIMENTO</b>	<b>34</b>
	<b>ALLEGATO A)</b>	<b>40</b>
	<b>RIEPILOGO ELEMENTI RISULTANTI DAGLI ESERCIZI DI ANALISI SWOT PROPEDEUTICI ALLA DEFINIZIONE DEI PIANI DI INTERVENTO DEI POLI</b>	
	<b>Riferimenti bibliografici</b>	<b>47</b>

---

# 1.

## Verso una strategia regionale Toscana per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico

I processi di sviluppo sono percorsi complessi che coinvolgono molti e diversi ambiti delle società e delle economie locali; per questo motivo quando si parla di politiche di sviluppo regionale queste sono spesso denominate “politiche integrate”<sup>1</sup>. E' proprio ai livelli locali che i vari elementi dell'azione pubblica, europea e nazionale, possono essere integrati nei processi di definizione delle priorità e tenendo conto delle particolarità dei contesti istituzionali. Gli ambiti in cui procedono le prassi di integrazione sono molteplici, ad es.: i mercati del lavoro, della subfornitura, le reti di imprese per l'internazionalizzazione, per l'innovazione tecnologica, i circuiti regionali della conoscenza. Il superamento della gestione settoriale degli ambiti dell'intervento pubblico è uno dei temi centrali delle politiche di coesione così come sono state programmate almeno negli ultimi due decenni.

L'avvio del processo “Europa 2020”, con la spinta a concentrare gli interventi dei prossimi programmi operativi intorno a poche priorità, costituisce un ulteriore stimolo per rafforzare le pratiche di integrazione all'interno delle strategie di sviluppo regionali. L'esperienza di razionalizzazione dei numerosi centri di servizio per il trasferimento tecnologico presenti in Toscana e i recenti tentativi di integrare all'interno del sistema dei Poli di innovazione la programmazione delle attività di formazione tecnica superiore, costituisce un percorso importante che tende a rafforzare la capacità regionale di promuovere le competenze tecniche e il trasferimento tecnologico alle imprese in un contesto regionale che comprende tanto cluster manifatturieri tradizionali in transizione che sistemi locali dell'alta tecnologia.

Le imprese radicate nei territori regionali, sempre più connesse con altri territori e imprese su scala globale, riescono ad essere particolarmente efficienti quando si tratta di identificare bisogni di nicchia e tradurre le esigenze latenti dei consumatori attraverso l'innovazione incrementale; a partire, ad es., da nuovi materiali, frutto della ricerca tecnologica, l'innovazione procede nei luoghi della produzione sfruttando il *sapere tacito* accumulato, e difficilmente trasferibile fuori dai contesti particolari, con la realizzazione di nuovi prodotti e di nuove modalità di utilizzo di prodotti esistenti. Nelle regioni italiane, che si caratterizzano per il policentrismo, la ricchezza del contesto istituzionale e la diffusione delle conoscenze legate alla produzione, diventa dunque centrale sostenere la costruzione di reti per l'apprendimento e l'intermediazione di capacità e soluzioni tecniche che riescano a valorizzare tutte le risorse proprie del contesto regionale, **ma che si connettano anche ai più vari contesti della competizione globale**. Proprio in virtù della dinamica di dis-agglomerazione dei sistemi produttivi locali o, più in generale, dell'industria dai luoghi della sua origine (*unbundling*<sup>2</sup>), le imprese si ritrovano a fronteggiare una concorrenza di scala internazionale. Ne deriva l'esigenza di ridefinire lo spazio delle relazioni tra imprese, altri agenti e territori; oltre a rappresentare un nuovo problema per l'azione imprenditoriale, questa esigenza può rappresentare anche l'antidoto alla crisi che stanno affrontando i sistemi produttivi locali.

---

1 “... politiche integrate sono politiche che mirano a produrre, in parte per via attiva e in parte per impatti indiretti, effetti d'integrazione sulle materie trattate. Si parte dunque dall'idea che tra materie, tra dimensioni diverse della stessa materia, tra processi sociali a diversi livelli, esistano connessioni. Queste possono essere di natura causale, funzionale o sistemica. ... Tali connessioni [costituiscono un] problema almeno nella misura in cui non si riesce a trattarle nelle politiche. Si teme, per converso, che politiche non integrate finiscano per produrre molti effetti perversi, lascino fuori controllo (leggasi: rendano opache e intrattabili) variabili cruciali, mentre si suppone che un intervento su tali snodi, se possibile, produrrebbe benessere, soluzione di problemi e comunque riduzione dei costi sociali.” (Donolo, 2003).

2 “... quella dinamica per cui un qualsiasi prodotto, bene manifatturiero o servizio, è l'esito di flussi di componenti, semilavorati e funzioni distribuite su più aree territoriali.” (Lombardi e Macchi, 2012, pag. 47).

---

La strategia del POR Creo della Regione Toscana è un esempio di come si possano promuovere maggiori collegamenti tra soggetti che operano nell'ambito della ricerca, più aperto alle reti trans-locali, e quelli che sono maggiormente radicati nei sistemi produttivi regionali, ma che sono sempre più aperti a relazioni con altre imprese e cluster posizionati lungo e tra le filiere produttive<sup>3</sup>. Il coordinato utilizzo di queste politiche costituisce una risorsa necessaria ai nuclei di imprese (conto proprio e conto terzi) specializzati in particolari nicchie di beni e che producono innovazione proprio a partire dai processi produttivi nell'industria manifatturiera (di media tecnologia) e nei servizi avanzati<sup>4</sup>. Non contano solo le politiche per la ricerca<sup>5</sup>, occorre **integrare sempre più efficacemente questo sistema a quello della formazione superiore**, che vanta peraltro solide connessioni con le imprese e i sistemi produttivi locali, ai quali fornisce manodopera specializzata, coinvolgendo sempre più le imprese di piccole dimensioni. La combinazione sempre maggiore della conoscenza scientifica applicata ai problemi tecnici della produzione (all'interno, dei corsi ITS e IFTS così come nei progetti di trasferimento tecnologico) può favorire i processi di transizione necessari alle imprese e ai lavoratori per affrontare i processi di innovazione ed internazionalizzazione.

Come sarà illustrato con maggior dettaglio più avanti, il caso del sistema dei poli di innovazione della Regione Toscana costituisce un esempio di come sia possibile accelerare l'integrazione delle politiche regionali a partire dalla valorizzazione del quadro istituzionale, delle risorse e delle esperienze consolidate nei territori: un modello di sviluppo, nel quale convivono *cluster* maturi e reti di innovatori, contesto istituzionale (*tecnorete e poli di innovazione*) e processi di mercato (*bando unico<sup>6</sup>, progetti di rete*). Se prendiamo il primo aspetto, quello della componente manifatturiera dell'economia regionale, la Toscana potrebbe essere collocata nella classe Ocse: "Regioni con una struttura industriale di media tecnologia e con alta capacità di assorbimento di conoscenza". La strategia di sviluppo dovrebbe dunque tendere ad adattare e **migliorare (*upgrading*<sup>7</sup>) la competitività dei cluster radicati nel proprio territorio**, orientandoli verso nuove nicchie di valore e di mercato (cfr. OECD, 2011, pag. 41). Le politiche suggerite a questo tipo di regioni vertono su: la promozione di piattaforme tecnologiche che colleghino le scuole tecniche e le piccole e medie imprese; centri di trasferimento tecnologico nei settori rilevanti; reti regionali di consulenza che rafforzino le connessioni con altre reti nazionali; voucher per l'innovazione per le PMI; sostegno all'assunzione di giovani laureati. Una combinazione di azioni presenti da tempo nell'inventario regionale delle politiche di sviluppo

---

3 "La presenza di entità economico-produttive (*global value chains, global production network*), che assumono nuove configurazioni relazionali molto differenti da quelle del passato, ci porta a riconsiderare i concetti di spazio e di agglomerazione rispetto a quelli che sono stati i riferimenti nell'economia reale e nei modelli teorici fino ad ora." (Lombardi e Macchi, 2012, pag. 44).

4 "Dal punto di vista normativo, una politica selettiva di sostegno allo sviluppo, orientata a concentrare gli interventi nei settori ad alta intensità di conoscenza] per paesi come l'Italia [...] che ha tuttora spese per la ricerca e livelli di istruzione inadeguati [risulterebbe] piuttosto impegnativa, perché svaluta quello che sappiamo (attualmente fare) e mette invece l'accento su ciò che da noi ha poche competenze pregresse. [...] In realtà dovremmo chiederci se è proprio vero che non ci sia alcuna conoscenza di qualità capace di produrre valore nelle nostre aree di competenza e di leadership, ossia nell'esperienza acquisita facendo vestiti, mobili, [...] meccanica leggera e le altre attività del *made in Italy*." (Rullani, 2004, 65).

5 Si veda a questo proposito anche il recente rapporto promosso dalla CE (Technopolis Group & Mioir, 2012) nel quale si illustrano perlopiù politiche che si rivolgono ai centri - ampie conurbazioni o capitali nazionali - che sono più orientati all'alta tecnologia.

6 Il Bando unico della Regione Toscana Bando per la selezione di proposte progettuali in materia di ricerca industriale e sviluppo sperimentale per il 2012 (cfr.: <http://www.sviluppo.toscana.it/bandounico2012>), che unisce tre linee di azione dell'asse 1 del Por Fesr: A "sostegno diretto a favorire processi di aggregazione delle imprese, forme di alleanza strategica, creazione di reti e altre forme di cooperazione", B "aiuti alle imprese per ricerca e sviluppo (in seguito R&S) nelle tecnologie chiave abilitanti e nei settori ad alta tecnologia", C "aiuti alle imprese per ricerca e sviluppo (in seguito R&S) nelle tecnologie chiave abilitanti e nei settori ad alta tecnologia, riservati alle PMI". Per i progetti candidati su queste azioni vengono stanziati per il 2012 circa 70 milioni di euro cui si aggiungono altrettante risorse provenienti dal fondo rotativo nazionale della cassa depositi e prestiti.

7 "L'*upgrading* richiede due risorse fondamentali: da un lato, il capitale umano, ovvero le persone e le loro competenze, dall'altro, modelli culturali adeguati (cultura imprenditoriale delle imprese, aperta a nuove conoscenze, cultura della terza missione per l'università). [...] L'*upgrading* richiede lo sviluppo coerente e sostenibile della collaborazione tra reti di imprese, centri di ricerca, servizi legati alla conoscenza, infrastrutture dedicate al commercio internazionale e di qualità, e la presenza di *policy makers* regionali pro-attivi." (Labory, 2012, 169-170).

---

regionale. La tipologia regionale proposta dall'Ocse è stata inclusa nella guida della CE sulle strategie regionali per la ricerca e l'innovazione (cfr. EC, 2012, pag. 56), che è alla base del processo di programmazione per gli anni 2014 – 2020, e che supporta la definizione dei documenti regionali sulla *specializzazione intelligente*. Tuttavia la varietà dei modelli di sviluppo che caratterizzano la regione includono anche l'intensa attività dei poli accademici e della ricerca scientifica regionale, oltre all'attività di ricerca condotta da un buon numero di imprese radicate nel territorio. Queste attività e risorse regionali sono riconducibili ad un altro modello di sviluppo individuato dalla classificazione dell'Ocse, quello delle: "S&T intensive production regions"; regioni manifatturiere che includono importanti nodi della ricerca connessi su scala internazionale e che devono semmai migliorare le connessioni tra questi e le imprese. Altri suggerimenti riguardano il sostegno alla internazionalizzazione ed allo sviluppo dei cluster, la promozione delle start-up e delle agenzie regionali per l'innovazione. Anche in questo caso si tratta di interventi presenti nel panorama regionale. È dunque evidente che la frontiera per la Toscana non si trova tanto nell'introduzione di nuovi schemi di intervento nell'economia regionale e nei circuiti di produzione e ri-produzione della conoscenza, ma semmai nel rafforzamento di alcuni snodi del sistema e soprattutto nella maggiore integrazione e coordinamento dell'azione regionale.

### 1.1 Il quadro di riferimento della strategia regionale toscana per l'innovazione

Il quadro di riferimento della strategia regionale toscana per l'innovazione è definito da alcuni documenti comunitari e regionali. Tra i primi un riferimento importante è costituito da: "EUROPE 2020 – Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva"- Brussels, 3 Marzo 2010 - COM(2010) 2020 final.

Nell'ambito della strategia EU2020 il perseguimento dell'obiettivo di *crescita intelligente* è guidato principalmente da tre iniziative faro: *L'unione dell'innovazione; Gioventù in azione; Un'agenda europea del digitale*. In particolare nel quadro dell'iniziativa *l'Unione dell'innovazione* la CE sottolinea il ruolo cruciale che i Fondi strutturali possono svolgere per il sostegno alla ricerca e l'innovazione. A questo scopo invita le regioni a orientare l'allocazione delle risorse, applicando un'impostazione basata sulla specializzazione intelligente e concentrandosi sui punti di forza relativa che possono portare una regione a livelli di eccellenza.

Le indicazioni circa il ruolo della politica regionale nell'attuazione della crescita intelligente sono state più estesamente fornite attraverso una successiva comunicazione che individua le leve principali di un impegno potenziato a sostegno di R&S e Innovazione all'interno della politica regionale.

"Il contributo della politica regionale alla crescita intelligente nell'ambito di Europa 2020". Bruxelles, 6 Ottobre 2010 - COM(2010) 553 def.

Oltre a questi documenti un riferimento fondamentale nel processo di realizzazione della strategia regionale per l'innovazione (RIS) sono le proposte di regolamento dei fondi strutturali.

Un supporto alla discussione ed elaborazione delle RIS viene dalla piattaforma S<sub>3</sub>:

- <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu>

I principali documenti regionali di programmazione che definiscono le linee di sviluppo strategico nel campo dell'innovazione e del trasferimento tecnologico sono:

- Il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011 – 2015; approvato dal Consiglio regionale con Risoluzione 29 Giugno 2011, n. 49
- Il Piano regionale di sviluppo economico (PRSE) 2012-2015 è stato approvato con delibera G.R. n. 42 del 28 Novembre 2011.
- Il Piano di Indirizzo Generale Integrato (PIGI) 2012-2015 per le politiche di educazione, istruzione, formazione e lavoro, approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 32 del 17 aprile 2012, è lo strumento con il quale la Regione Toscana programma le proprie politiche in materia di educazione, istruzione, orientamento, formazione professionale e lavoro.

---

A questi si aggiunge l'Atto di indirizzo pluriennale in materia di ricerca e innovazione (AIR) 2011-2015, approvato con Delibera del Consiglio regionale n. 46 nella seduta del 6 luglio 2011, contestualmente al Piano Regionale di Sviluppo.

*Questi documenti definiscono la strategia regionale negli ambiti più prossimi al trasferimento tecnologico e alle politiche per la formazione; essi inoltre comprendono il quadro degli obiettivi e priorità che guidano la programmazione della politica di coesione in Toscana.*

*La RIS regionale è stata concepita e promossa a partire da una serie di atti di programmazione (vedi § 5.1) che hanno definito la governance del sistema regionale dell'innovazione; l'adozione di questi indirizzi è stata preliminare all'avvio della spesa pubblica del POR Creo Fesr 2007 – 2013 in questo ambito e ne ha orientato la direzione favorendo la concentrazione della spesa in ambiti di specializzazione tecnologici e territoriali (<http://www.regione.toscana.it/creo/>).*

## **1.2 Una lettura dalla prospettiva di Smart Specialisation delle politiche a sostegno della ricerca e innovazione promosse in Toscana nei due cicli di programmazione precedenti**

Come già accennato, nel fornire le indicazioni circa il contributo della politica regionale alla strategie dell'UE per la crescita intelligente, la CE attraverso la COM(2010)553, ha individuato nelle seguenti dimensioni, le leve principali di un impegno potenziato a sostegno di R&S e Innovazione all'interno della politica regionale:

1. Cluster di innovazione per la crescita regionale;
2. Contesti imprenditoriali favorevoli all'innovazione per le PMI;
3. Apprendimento permanente nella ricerca e nell'innovazione;
4. Infrastrutture di ricerca e centri di competenza regionali attrattivi
5. Creatività e industrie culturali;
6. Agenda digitale;
7. Appalti pubblici;
8. Partenariati europei per l'innovazione

Le *dimensioni chiave* della smart specialisation strategy (S<sup>3</sup>), costituiscono dunque delle classi di politiche o di ambiti cui destinare gli incentivi e l'azione pubblica al fine di costruire una strategia regionale che tenda verso un approccio di sistema. La scelta ed il peso delle dimensioni chiave, la loro organizzazione e gerarchia dipendono dalle particolari condizioni di contesto e dalle priorità regionali. Tali componenti sono state assunte, nell'esercizio di valutazione qui presentato, come dimensioni strategiche in base alle quali è stata operata una ricognizione delle politiche a sostegno della ricerca e innovazione promosse in Toscana nei due cicli di programmazione 2000/2006 e 2007/2013. L'obiettivo è quello di analizzare il contributo specifico fornito dai diversi strumenti e supportare una riflessione - propedeutica all'elaborazione di una strategia regionale di specializzazione intelligente – in merito al percorso sinora realizzato e agli elementi di continuità e discontinuità che dovranno caratterizzare il futuro quadro di intervento.

Negli schemi che seguono sono sintetizzati i risultati di tale analisi; le misure regionali, descritte più estesamente nella sezione successiva, sono organizzate in modo da evidenziare le relazioni strumentali e la loro integrazione strategica rispetto alle dimensioni chiave della S<sup>3</sup>:



## 1. CLUSTER DI INNOVAZIONE PER LA CRESCITA REGIONALE

DISTRICT	PRAI 2002-2003	DOCUP 2000-2006	POR FSE 2000-2006
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Componente Tematica 2:</b> "Connettere clusters e business networks all'innovazione nel contesto globale"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Azione 1.</b> Trasferimento tecnologico e diffusione dell'innovazione nella Toscana occidentale</li> <li>• <b>Azione 2.</b> Innovazione nel sistema moda: tessile, abbigliamento, calzature</li> <li>• <b>Azione 3.</b> Applicazioni industriali delle tecnologie optoelettroniche</li> <li>• <b>Azione 4.</b> Applicazioni industriali, agro-alimentari ed ambientali delle biotecnologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Misura 1.7</b> Trasferimento innovazione PMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Misura D4</b> Miglioramento delle risorse umane nel settore della Ricerca e Sviluppo tecnologico (azioni di sistema)</li> </ul>
DISTRICT +	OBIETTIVO 3 COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA	POR CREO 2007-2013	POR FSE CRO 2007-2013
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di ricerca e disseminazione BP - Area tematica: "Sviluppo di cluster innovativi in settori manifatturieri di tipo tradizionale"</li> <li>• Area tematica: <b>Supporto alla pianificazione strategica regionale e locale per affrontare i cambiamenti globali, attraverso tecniche di foresight e audit tecnologico</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asse 2 Innovazione e competitività</b> (OS 1 - Sviluppare le reti tra università, centri di ricerca, poli tecnologici e scientifici e tra queste strutture e le imprese; OS 4 - Coordinare le politiche pubbliche per l'innovazione al fine di promuovere un orientamento comune verso la Strategia di Lisbona e di Goteborg e il trasferimento di buone pratiche)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attività 1.2</b> Sostegno alla qualificazione del sistema del trasferimento diretto a favorire processi di innovazione nel sistema delle imprese</li> <li>• <b>Attività 1.5</b> Sostegno a programmi integrati di investimento per ricerca industriale e innovazione diretti a favorire processi di aggregazione delle imprese, attraverso forme di alleanza strategica su specifici progetti, la creazione di reti e altre forme di cooperazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asse IV Capitale Umano</b>, (Obiettivo specifico L - Creazione di reti tra università, centri tecnologici di ricerca, mondo produttivo e istituzionale con particolare attenzione alla promozione della ricerca e dell'innovazione)</li> </ul>

*I cluster – concentrazioni geografiche di imprese, spesso PMI, che interagiscono tra loro e con clienti e fornitori e spesso condividono un pool di specialisti, servizi finanziari e imprenditoriali, R&S e strutture di formazione – sono un importante elemento delle strategie di specializzazione intelligente. Forniscono un contesto favorevole per promuovere la competitività e orientare l'innovazione. Il sostegno al loro sviluppo deve essere concentrato nei settori di vantaggio comparato.*

## 2. CONTESTI IMPRENDITORIALI FAVOREVOLI ALL'INNOVAZIONE PER LE PMI

DISTRICT	PRAI 2002-2003	DOCUP 2000-2006	POR FSE 2000-2006
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Componente tematica 4:</b> "Ingegneria finanziaria innovativa, seed e venture capital, start-up e spin-off"</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Misura 1.2.</b> Aiuti agli investimenti di piccole imprese artigiane di produzione e cooperative di produzione e lavoro</li> <li>• <b>Misura 1.3</b> Ingegneria finanziaria</li> <li>• <b>Misura 1.6.</b> Aiuti per la creazione di nuove imprese</li> <li>• <b>Misura 1.8</b> Aiuti alla ricerca industriale e pre-competitiva</li> <li>• <b>Misura 1.10</b> Aiuti all'innovazione</li> <li>• <b>Misura 2.7</b> Marketing territoriale strategico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Misura D3</b> Sviluppo e consolidamento dell'imprenditorialità con priorità ai nuovi bacini d'impiego</li> </ul>
DISTRICT +	OBIETTIVO 3 COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA	POR CREO 2007-2013	POR FSE CRO 2007-2013
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di ricerca e disseminazione BP - Area tematica: "Sviluppo di strumenti di ingegneria finanziaria e di servizi innovativi a sostegno della creazione di impresa da parte di giovani ricercatori"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asse 2 Innovazione e competitività</b> (OS 2 Favorire la creazione di piattaforme di dialogo e migliorare la qualità di servizi innovativi comuni destinati ai sistemi produttivi locali, al fine di favorire l'accesso ai servizi dell'amministrazione pubblica e dell'internazionalizzazione)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attività 1.3.</b> Sostegno a programmi di investimento delle imprese per l'innovazione, anche per i settori del terziario e dei servizi, inclusi gli incentivi agli investimenti per l'acquisizione di servizi qualificati</li> <li>• <b>Attività 1.4.</b> Sostegno allo spin-off, alla creazione, alla crescita e sviluppo delle imprese, attraverso strumenti di ingegneria finanziaria, ed incluse le attività di supporto per i servizi di carattere strategico finalizzati all'innovazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asse II Occupabilità</b> (Ob. Spec E - Attuare politiche del lavoro attive e preventive con particolare attenzione [...] al lavoro autonomo e all'avvio di imprese)</li> <li>• <b>Asse IV Capitale Umano</b>, (Ob. spec. L - Creazione di reti tra università, centri tecnologici di ricerca, mondo produttivo e istituzionale con particolare attenzione alla promozione della ricerca e dell'innovazione)</li> </ul>

*Un settore delle PMI prospero è essenziale per crescita, posti di lavoro, innovazione e coesione. Le PMI sono un fattore centrale dell'economia UE: circa 20 milioni di esse rappresentano quasi il 60% del valore aggiunto e i due terzi dell'occupazione nel settore privato. Oltre il 92% sono microimprese con meno di 10 dipendenti. Le autorità regionali e nazionali dovrebbero quindi sostenere contesti imprenditoriali favorevoli all'innovazione al fine di assistere le PMI, specialmente quelle a forte intensità di R&S, e la creazione di nuove imprese. La valutazione ex-post del FESR nel periodo 2000-2006 ha rilevato che sebbene il sostegno abbia consentito la creazione di almeno un milione di posti di lavoro e l'aumento degli investimenti nella ricerca e nell'innovazione, è necessario ricorrere in modo più esteso a prestiti, finanziamenti azionari e altre forme di ingegneria finanziaria.*

### 3. APPRENDIMENTO PERMANENTE NELLA RICERCA E NELL'INNOVAZIONE1

DISTRICT	PRAI 2002-2003	DOCUP 2000-2006	POR FSE 2000-2006
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Componente Tematica 3:</b> "Progetti innovativi delle PMI in collaborazione con Università e Centri di ricerca e trasferimento"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Azione 1.</b> Trasferimento tecnologico e diffusione dell'innovazione nella Toscana occidentale</li> <li>• <b>Azione 2.</b> Innovazione nel sistema moda: tessile, abbigliamento, calzature</li> <li>• <b>Azione 3.</b> Applicazioni industriali delle tecnologie optoelettroniche</li> <li>• <b>Azione 4.</b> Applicazioni industriali, agroalimentari ed ambientali delle biotecnologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Misura 1.8</b> Aiuti alla ricerca industriale e precompetitiva</li> <li>• <b>Misura 2.6</b> Infrastrutture per la formazione e per l'impiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Misura C.1</b> Adeguamento del sistema della formazione professionale e del sistema dell'istruzione</li> <li>• <b>Misura C3</b> Formazione superiore</li> <li>• <b>Misura D1</b> Sviluppo della formazione continua, della flessibilità del MdL e della competitività delle imprese pubbliche e private con priorità alle PMI</li> <li>• <b>Misura D4</b> Miglioramento delle risorse umane nel settore della ricerca e dello sviluppo</li> </ul>
DISTRICT +	OBBIETTIVO 3 COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA	POR CREO 2007-2013	POR FSE CRO 2007-2013
<p>Attività di ricerca e disseminazione BP - Aree tematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interazione tra PMI, Università e centri di ricerca per innalzare le capacità di innovazione delle imprese, con particolare riguardo alle eco-innovazioni</li> <li>• Sviluppo delle competenze necessarie all'innovazione regionale attraverso la formazione nell'ambito dell'innovazione organizzativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asse 2 Innovazione e competitività</b> (OS 1 - Sviluppare le reti tra università, centri di ricerca, poli tecnologici e scientifici e tra queste strutture e le imprese)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attività 1.1</b> - Sostegno alla realizzazione di progetti di ricerca industriale congiunti tra gruppi di imprese, università e centri di ricerca</li> <li>• <b>Attività 5.1</b> Interventi di recupero e riqualificazione dell'ambiente urbano e delle aree per insediamenti produttivi finalizzati alla creazione e al miglioramento di aree da destinare a spazi e servizi a fruizione collettiva, al terziario avanzato, nonché alla realizzazione di infrastrutture di servizi alla persona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asse I Adattabilità'</b> (Obiettivi Spec: A) Sviluppare sistemi di formazione continua...; B) Favorire l'innovazione e la produttività...; C) Sviluppare politiche e servizi per l'anticipazione e gestione dei cambiamenti...</li> <li>• <b>Asse IV Capitale Umano</b> (Ob. Spec, H - Elaborazione e introduzione delle riforme dei sistemi di istruzione, formazione e lavoro...; I - Aumentare la partecipazione alle opportunità formative lungo tutto l'arco della vita...; L - Creazione di reti tra università, centri tecnologici di ricerca, mondo produttivo e istituzionale...</li> <li>• <b>Asse V Transnazionalità' e Interregionalita'</b> Promuovere la realizzazione e lo sviluppo di iniziative e di reti su base interregionale e transnazionale...</li> </ul>

*Molte università dell'UE stanno contribuendo a commercializzare la ricerca sviluppando lo spirito imprenditoriale degli studenti e collaborando con le imprese regionali nell'ambito dell'innovazione; in tal modo partecipano più intensamente allo sviluppo economico regionale. Queste iniziative vanno moltiplicate. L'Istituto europeo di innovazione e tecnologia è la prima iniziativa finalizzata a promuovere la competitività dell'UE integrando pienamente istruzione superiore, ricerca e imprese (il triangolo della conoscenza) al fine di generare e incoraggiare un'innovazione di alto livello e impatto mondiali. L'Istituto europeo di innovazione e tecnologia può pertanto apportare un importante contributo al panorama europeo dell'innovazione. Come sottolineato dall'iniziativa faro di Europa 2020 "Youth on the Move" (gioventù in movimento) e dall'azione "Nuove competenze per nuovi lavori", l'istruzione, la formazione e l'apprendimento permanente sono vitali per lo sviluppo della capacità d'innovazione delle regioni. Porre in primo piano competenze trasversali quali creatività, spirito imprenditoriale e iniziativa nei programmi scolastici, di formazione professionale e di istruzione superiore aiuterà i giovani a sviluppare pienamente il proprio potenziale di innovazione. Un numero maggiore di progetti a sostegno dell'effettiva collaborazione tra tutti i tipi di istituti di istruzione e formazione e le imprese dovrebbero essere promossi dal FESR.*

#### 4. SVILUPPO INFRASTRUTTURE DI RICERCA E CENTRI DI COMPETENZA REGIONALI ATTRATTIVI

DISTRICT	PRAI 2002-2003	DOCUP 2000-2006	POR FSE 2000-2006
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Componente Tematica 2:</b> "Connettere clusters e business networks all'innovazione nel contesto globale"</li> </ul>			
DISTRICT +	OBIETTIVO 3 COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA	POR CREO 2007-2013	POR FSE CRO 2007-2013
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attività 1.2</b> Sostegno alla qualificazione del sistema del trasferimento diretto a favorire processi di innovazione nel sistema delle imprese</li> <li>• <b>Attività 5.1</b> Interventi di recupero e riqualificazione dell'ambiente urbano e delle aree per insediamenti produttivi finalizzati alla creazione e al miglioramento di aree da destinare a spazi e servizi a fruizione collettiva, al terziario avanzato, nonché alla realizzazione di infrastrutture di servizi alla persona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asse IV Capitale Umano, Obiettivo specifico L)</b> Creazione di reti tra università, centri tecnologici di ricerca, mondo produttivo e istituzionale con particolare attenzione alla promozione della ricerca e dell'innovazione</li> </ul>

*Le infrastrutture di ricerca sono essenziali per i sistemi di innovazione basati sulla conoscenza. È necessario un triplice approccio per aiutare le regioni a realizzare il loro pieno potenziale: i) sviluppare una ricerca e infrastrutture TIC di livello mondiale avvalendosi dell'eccellenza scientifica regionale mediante il sostegno dei Fondi strutturali, ii) istituire reti di infrastrutture di ricerca per i paesi in cui quest'ultima è meno sviluppata e iii) dare vita a strutture di partner regionali. Per l'attuazione di tale approccio sono fondamentali l'ulteriore sviluppo e utilizzo delle infrastrutture elettroniche basate sulle TIC al fine di interconnettere équipe di ricerca disperse geograficamente e di facilitarne la collaborazione e la condivisione di risorse e conoscenze scientifiche.*

*Le autorità nazionali e regionali dovrebbero valutare in particolare il modo in cui la politica regionale UE può contribuire a completare o avviare il 60% delle infrastrutture di ricerca attualmente identificate dal Forum strategico europeo sulle infrastrutture di ricerca (ESFRI), obiettivo fissato per il 2015 nell'ambito dell'iniziativa faro dell'Unione dell'innovazione".*

#### 5. CREATIVITÀ E INDUSTRIE CULTURALI

DISTRICT	PRAI 2002-2003	DOCUP 2000-2006	POR FSE 2000-2006
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Misura 2.2</b> Infrastrutture per la cultura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Misura D3</b> Sviluppo e consolidamento dell'imprenditorialità con priorità ai nuovi bacini di impiego</li> </ul>
DISTRICT +	OBIETTIVO 3 COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA	POR CREO 2007-2013	POR FSE CRO 2007-2013
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attività 5.2</b> Interventi di tutela, valorizzazione e promozione del patrimonio culturale nei contesti urbani funzionali alla fruizione di un turismo sostenibile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asse I Adattabilità</b> (tutti gli ob. spec) <b>Asse II Occupabilità</b> (Ob. Spec E - Attuare politiche del lavoro attive e preventive con particolare attenzione [...] al lavoro autonomo e all'avvio di imprese)</li> </ul>

*La capacità dell'UE di riprendersi dalla crisi e di vincere le sfide di lungo termine non dipende solo da una solida base industriale, ma anche dalla creatività e dalle competenze delle persone, dalla governance e da forti valori sociali: solidarietà, rispetto per l'ambiente, apertura e diversità culturale. Le industrie culturali e creative che fioriscono a livello locale e regionale, si trovano in una posizione strategica per collegare creatività e innovazione. Possono contribuire a rilanciare le economie locali, incentivare nuove attività, creare posti di lavoro nuovi e sostenibili, produrre significativi effetti positivi sulle altre industrie e aumentare l'attrattiva delle regioni e delle città. Le industrie creative sono quindi un motore di cambiamento strutturale in molte zone industriali e rurali, con il potenziale di rivitalizzare le economie locali e di contribuire a modificare l'immagine pubblica delle regioni. Dovrebbero essere integrate nello sviluppo di strategie regionali al fine di garantire un partenariato efficace tra la società civile, le imprese e le autorità pubbliche a livello regionale, nazionale ed europeo.*

## 6. AGENDA DIGITALE

DISTRICT	PRAI 2002-2003	DOCUP 2000-2006	POR FSE 2000-2006
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Componente Tematica 2:</b> “Connettere clusters e business networks all’innovazione nel contesto globale”</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Misura 1.7*</b> Trasferimento innovazione PMI</li> <li>• <b>Misura 1.8*</b> Aiuti alla ricerca industriale e precompetitiva</li> <li>• <b>Misura 2.8.</b> Azioni a sostegno della società dell’informazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Misura A.1</b> Organizzazione dei servizi per l’impiego</li> <li>• <b>Misura C.1</b> Adeguamento del sistema della formazione professionale e del sistema dell’istruzione</li> <li>• <b>Misura C.4</b> Formazione permanente</li> <li>• <b>Misura D3</b> Sviluppo e consolidamento dell’imprenditorialità con priorità ai nuovi bacini di impiego</li> </ul>
DISTRICT +	OBIETTIVO 3 COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA	POR CREO 2007-2013	POR FSE CRO 2007-2013
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asse I Accessibilità e reti di comunicazione</b> (OS 1 - Incoraggiare politiche ed azioni congiunte volte a sviluppare nuove soluzioni sostenibili di trasporto marittimo e aereo [...] e potenziare le reti e i sistemi di mobilità per migliorare i collegamenti transfrontalieri; OS 2 - Utilizzare in maniera congiunta strumenti, in particolare ITC, al fine di: Contribuire alla sicurezza marittima [...]; migliorare l’accessibilità [...]; Favorire i trasporti multi- modali [...]; Migliorare l’offerta dei porti e dei servizi turistici)</li> <li>• <b>Asse 2 Innovazione e competitività</b> (OS 3 Promuovere, attraverso la caratterizzazione dei territori, azioni innovative congiunte al fine di migliorare la produzione e commercializzazione di prodotti di qualità e d’eccellenza nel settore agricolo, agroalimentare, dell’artigianato e del turismo sostenibile)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attività 4.5</b> Potenziamento e diffusione delle infrastrutture in Banda larga nelle aree rurali e a bassa densità territoriale della Toscana e superamento del digital divide di secondo livello</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asse II Occupabilità</b> (Ob. Spec D Aumentare la regolarità, l’efficienza, l’efficacia, la qualità e l’inclusività delle istituzioni del mercato del lavoro)</li> <li>• <b>Asse IV Capitale Umano</b> (Ob. Spec H Elaborazione e introduzione delle riforme dei sistemi di istruzione, formazione e lavoro...; I- Aumentare la partecipazione alle opportunità formative lungo tutto l’arco della vita....;</li> </ul>

\*Misure che assegnano priorità al finanziamento dei programmi del Distretto tecnologico ICT & Security

*L’Agenda digitale mira a trarre benefici sociali ed economici sostenibili partendo da un mercato unico del digitale basato su applicazioni Internet veloci e a consentire l’accesso a contenuti on line. Il sostegno della politica regionale alla banda larga nel periodo 2000-2006 e 2007-2013 ha contribuito a ridurre il divario esistente nella diffusione di questa tecnologia tra regioni scarsamente e densamente popolate portandolo dal 67% nel 2004 al 24% nel 2008, e a diminuire la differenza di copertura della banda larga tra le regioni rurali e quelle urbane dal 33% nel 2004 al 28% nel 2007. Tuttavia le disparità rimangono, soprattutto nelle zone rurali: il 94% degli europei dispone di un accesso a una rete a banda larga, ma tra la popolazione rurale questa percentuale scende all’80%. Molte regioni hanno ancora difficoltà ad investire i finanziamenti del FESR stanziati per le TIC (circa il 4,4% del totale), in parte a causa di una scarsa capacità di pianificazione. È necessario altresì un ruolo più significativo degli investimenti privati nelle TIC per compensare i vincoli di bilancio della spesa pubblica. Considerando l’importanza delle TIC per il sistema d’innovazione, gli Stati membri dovrebbero valutare come impiegare meglio il FESR per accelerare il raggiungimento degli obiettivi fissati per l’accesso alla banda larga da Europa 2020, i quali comprendono l’impiego delle diverse tecnologie disponibili (fibra, adsl, wireless, satellite), al fine di soddisfare le diverse esigenze e sfide geografiche delle varie regioni dell’UE.*

## 7. APPALTI PUBBLICI

DISTRICT	PRAI 2002-2003	DOCUP 2000-2006	POR FSE 2000-2006
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Misura 4.1</b> Assistenza tecnica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Misura F.2</b> – alla gestione, attuazione e controllo delle attività</li> <li>• <b>Misura F.2</b> – Altre attività di assistenza tecnica.</li> </ul>
DISTRICT +	OBIETTIVO 3 COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA	POR CREO 2007-2013	POR FSE CRO 2007-2013
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asse 2 Innovazione e competitività</b> (OS 4 Coordinare le politiche pubbliche per l’innovazione al fine di promuovere un orientamento comune verso la Strategia di Lisbona e di Goteborg e il trasferimento di buone pratiche)</li> <li>• <b>Asse 5 Assistenza tecnica</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attività 6.1</b> Assistenza Tecnica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asse VI</b> Assistenza Tecnica</li> </ul>

*Gli appalti pubblici sono un elemento chiave dell'innovazione dato che possono aiutare le imprese ad accelerare l'introduzione sul mercato delle proprie innovazioni e ad aumentare gli utili. Gli appalti pubblici innovativi fanno sì che il settore pubblico si assuma il ruolo e i rischi propri dei clienti principali e allo stesso tempo migliori la qualità dei suoi servizi e la sua produttività. I bilanci per gli appalti dovrebbero comprendere appalti pre-commerciali e partenariati per l'innovazione. La Commissione fornirà orientamenti e sostegno per stimolare tale processo, compreso un quadro giuridico atto a facilitare gare d'appalto con amministrazioni aggiudicatrici di diversi Stati membri. Tali processi si stanno sviluppando nelle regioni comprese nell'iniziativa "Regioni per il cambiamento economico" e devono essere integrati nei programmi operativi.*

## 8. PARTENARIATI EUROPEI PER L'INNOVAZIONE

DISTRICT	PRAI 2002-2003	DOCUP 2000-2006	POR FSE 2000-2006
• <b>Componente Tematica 2:</b> "Connettere clusters e business networks all'innovazione nel contesto globale"		• <b>Misura 1.7</b> Trasferimento dell'innovazione alle PMI	
DISTRICT +	OBIETTIVO 3 COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA	POR CREO 2007-2013	POR FSE CRO 2007-2013
	• <b>Asse 2 Innovazione e competitività</b> (OS 1 - Sviluppare le reti tra università, centri di ricerca, poli tecnologici e scientifici e tra queste strutture e le imprese; OS 4 - Coordinare le politiche pubbliche per l'innovazione al fine di promuovere un orientamento comune verso la Strategia di Lisbona e di Goteborg e il trasferimento di buone pratiche)	• <b>Attività 1.1</b> - Sostegno alla realizzazione di progetti di ricerca industriale congiunti tra gruppi di imprese, università e centri di ricerca	• <b>Asse V Transnazionalità e interregionalità</b> , Ob. Spec. M - Promuovere la realizzazione e lo sviluppo di iniziative e di reti su base interregionale e transnazionale, con particolare attenzione allo scambio di buone pratiche

*Alcune sfide sociali richiedono un approccio coordinato e di ampio respiro a livello UE per individuare e impiegare soluzioni efficaci. Quelle identificate nell'ambito di Europa 2020 comprendono il cambiamento climatico, l'efficienza energetica e delle risorse, la scarsità delle materie prime e l'invecchiamento demografico. "L'Unione dell'innovazione" comprende una serie di partenariati europei per l'innovazione volti ad affrontare sfide specifiche mettendo a disposizione i mezzi atti a unire le risorse e tutti gli attori principali, oltre agli strumenti politici pertinenti a livello nazionale e UE per il perseguimento di obiettivi comuni. La politica regionale dovrebbe continuare ad occuparsi di tali sfide e devono essere trovate strade per integrare nella sua attuazione i partenariati interessati*

La lettura dell'attuazione dei più recenti programmi operativi delle politiche di coesione, e delle altre azioni regionali finanziate con risorse nazionali, a partire dalle dimensioni chiave della S<sup>3</sup> fa emergere come la Toscana abbia agito progressivamente nella prospettiva di integrare queste componenti all'interno di un approccio sistemico all'innovazione e trasferimento tecnologico, avviando un percorso che è partito almeno dagli anni '90 con una serie di attività, studi e progetti<sup>8</sup>.

Richiamiamo, a questo proposito, la Legge regionale n. 99 del 20 Dicembre 1993 "Rete regionale dell'alta tecnologia" e i primi interventi promossi in questo ambito dalla CE a partire dal 1994: "Regional Innovation Strategy" (RIS), "Regional Innovation and Technology Transfer Infrastructures and Strategy" (RITTS). La Regione Toscana è stata tra le prime regioni europee che hanno partecipato a questi programmi a partire dal loro lancio nel 1994.

<sup>8</sup> Vedi: Regione Toscana, Giunta Regionale (1996), Rete regionale dell'Alta tecnologia. Progetto di fattibilità, a cura della Direzione Tecnica della Rete; R. Varaldo, N. Bellini, A. Bonaccorsi (1997) Tendenze e vie di cambiamento dell'industria Toscana, Angeli Milano; BIC Toscana SCpA (1997), I servizi d'eccellenza per traghettare il sistema economico-produttivo toscano nel prossimo secolo, Regione Toscana, Dipartimento Sviluppo Economico; Regione Toscana Giunta Regionale, Forum ricerca e sviluppo (1998), Ricerca scientifica e trasferimento dei risultati: il ruolo dello Stato e delle Regioni, RST; Regione Toscana, Commissione delle Comunità Europee, DGXIII (1999), Regional Innovation and Technology Transfer Infrastructure and Strategies. First Stage Report, Rete Regionale dell'Alta Tecnologia.



---

Tali dimensioni riguardano tanto ambiti di policy che producono economie esterne tangibili (infrastrutture, beni materiali e servizi) che intangibili. Quest'ultime corrispondono a risorse cognitive, normative e, in generale, investono l'ambito della cultura, intesa come flusso di significati, tecniche e relazioni sociali; i modi di produzione e diffusione dei saperi e della conoscenza. In questi casi si può parlare anche di economie di specializzazione (che, ad es., generano vantaggi in termini di uso efficiente di capacità produttive già formate).

Se l'analisi di un programma FESR pone un maggiore accento sui beni tangibili, oppure, come nel caso del POR Creo 2007-13, sulla dimensione di "sistema" e sulle norme che lo regolano (*Tecnorete, Poli dell'innovazione, Distretti tecnologici, ecc.*), l'analisi di un programma FSE conferisce maggiore rilevanza a quelle che possiamo chiamare "economie di apprendimento" che, a loro volta, producono vantaggi nei processi di consolidamento delle capacità più prossime ai contesti produttivi localizzati (ad es., il caso degli IFTS e ITS, alcune forme di apprendistato). I processi di apprendimento, specie se perseguiti anche attraverso periodi di tirocinio presso le imprese (che appartengono a cluster specializzati), rappresentano il risultato di complesse interazioni che richiedono normalmente "scambio di idee e approcci originali entro i campi di produzione, ricerca e affari".

La prospettiva introdotta dalla strategia S<sup>3</sup> ha la caratteristica di essere chiaramente integrata; non è centrata su uno dei fondi che alimentano le politiche di coesione ma guarda semmai ai territori ed al rafforzamento delle loro capacità nel campo dell'innovazione tecnologica. Questo approccio evidenzia come vi sia un ritardo diffuso nelle regioni italiane, inclusa la Toscana, che non hanno mai perseguito in maniera strutturata la convergenza di strumenti di intervento diversi verso un obiettivo comune. Come vedremo, tuttavia, il caso toscano mostra come anche nell'attuale periodo di programmazione ci siano stati tentativi di integrazione che hanno introdotto nuovi comportamenti e regole nel sistema regionale ed in alcuni territori.

### **1.2.1 Il Docup 2000-2006**

Nel caso del Docup 2000-2006 gli interventi che incrementano le capacità dei territori (urbani e regionali) fornendo vantaggi derivanti dalla innovazione tecnologica ed al rafforzamento della loro accessibilità alle reti e ai flussi di conoscenza sono stati tesi sia alla produzione di incentivi economici diretti alle imprese che alla creazione di beni collettivi. Complessivamente questi interventi hanno mobilitato circa 86 milioni di euro.

Al primo gruppo sono riconducibili alcune forme di incentivo all'investimento delle imprese nella "ricerca industriale precompetitiva" e nella innovazione tecnologica contenute nell'asse 1. Si tratta di agevolazioni nella forma di bonus fiscale e crediti di imposta per attività di ricerca ed innovazione (L.140/1997) e investimenti produttivi (L.341/95, come modificata dalla L.266/97). La "ricerca precompetitiva" viene intesa come un aiuto diretto alle PMI per la realizzazione di progetti di ricerca industriale attraverso studi di fattibilità, piani, progetti o disegni per prodotti, processi produttivi o servizi; la "ricerca industriale" viene altresì definita come un aiuto diretto alla ricerca pianificata o ad indagini critiche miranti ad acquisire conoscenze utili a mettere a punto o migliorare prodotti e processi produttivi. Qui troviamo più della metà della spesa pubblica in innovazione del programma. Al secondo gruppo sono riconducibili quegli interventi che potenziano alcuni beni collettivi locali, in particolare modelli di rafforzamento della connessione tra imprese e centri della ricerca e trasferimento tecnologico (politiche di rete), per poco meno di 30 milioni. Di fianco a questi troviamo il finanziamento alla produzione di applicazioni informatiche e servizi telematici per il monitoraggio ambientale, territoriale ed economico: "Laboratori meteorologia e modellistica ambientale"; "Servizi telematici e di comunicazione diretti alle PMI"; circa 10 milioni. Infine alcune reti tese a far crescere la capacità dei centri di ricerca di interagire con i cluster territoriali di imprese, come "FORMAT - FORMa e MATeria tra tradizione e innovazione in Toscana", che comprendeva una serie di strumenti di animazione e promozione della innovazione tecnologica nei cluster produttivi nelle aree Obiettivo 2 e di Sostegno Transitorio per un importo complessivo di 1,5 milioni di euro.

---

*Il Docup ha complessivamente speso meno del 9% delle risorse pubbliche in interventi a sostegno dell'innovazione tecnologica. Una percentuale che non qualifica particolarmente la spesa del programma. Inoltre, il peso degli incentivi alle imprese è stato rilevante e questo aspetto può essere interpretato anche come indicatore dell'assenza di una strategia di sistema, un sorta di delega al mercato.*

*Evidentemente non era ancora consolidata la convinzione che le attività ad alta tecnologia sono sempre legate a un complesso di economie esterne materiali e immateriali e che dunque è proprio dal coordinamento di queste risorse che occorre partire al fine di aumentare la capacità dei sistemi locali di accedere alle politiche regionali e dunque percorrere processi di innovazione attraverso progetti congiunti strutture di ricerca e sviluppo.*

*Come emerge dalle analisi (vedi i Rapporti di Artimino sullo sviluppo locale), gli investimenti poco radicati nei territori appaiono rischiosi e di difficile efficacia; non si tratta dunque di politiche che possono essere delegate al mercato che, in questo ambito, mostra, specie in Italia e in Toscana, debolezze strutturali molto forti.*

### **1.2.2 Gli Accordi di Programma Quadro (FAS) 2000-2006**

Negli stessi anni l'intervento regionale procedeva anche attraverso l'utilizzo di risorse nazionali, come nel caso degli Accordi di Programma Quadro (APQ) negli ambiti "ricerca e trasferimento tecnologico" e "società dell'informazione", che, complessivamente, mobilitano una spesa di oltre 100 milioni di euro. Anche in questo caso si evidenziano le tendenze che emergono dalla lettura della spesa del Docup. Tuttavia gli APQ consentirono alla Regione Toscana di consolidare alcuni ambiti di intervento. Se da un lato gli APQ vanno semplicemente ad integrare con nuove risorse politiche avviate con il Docup – come nel caso del finanziamento delle imprese che avevano richiesto gli incentivi per la ricerca industriale e precompetitiva (circa 17 milioni) -, dall'altro viene rafforzato l'intervento sulle capacità dei territori che si esprime sia con interventi di carattere generale, come l'ampliamento della *banda larga* nelle aree rurali della Toscana (circa 20 milioni), sia con interventi tesi alla creazione di beni collettivi *specifici*, ovvero legati alle specializzazioni produttive e ai percorsi di innovazione di alcuni cluster, come nel caso del "centro per la ricerca e l'alta formazione" nel distretto tessile pratese (circa 13,5 milioni).

### **1.2.3 Il POR CREO 2007 - 2013**

Con i fondi FESR del POR Creo aumenta considerevolmente la dotazione finanziaria a supporto di queste politiche; si passa dagli 85 milioni del precedente periodo a circa 320 milioni di spesa pubblica (Asse 1). Se a questi si sommano le risorse nazionali del FAS si arriva ad un importo significativo di circa 430 milioni. Parallelamente vengono poste le basi per una nuova regolazione del sistema regionale dell'innovazione tecnologica, che deve servire, oltre che a rafforzare le specializzazioni radicate in alcuni dei contesti territoriali e settoriali, anche a costruire la basi perché la spesa pubblica possa produrre un maggiore impatto.

La spesa pubblica del POR CREO 2007–13 è orientata dalle seguenti attività:

- Sostegno alla realizzazione di progetti di ricerca industriale congiunti tra gruppi di imprese, università e centri di ricerca
- Sostegno alla qualificazione del sistema del trasferimento diretto a favorire processi di innovazione nel sistema delle imprese
- Sostegno a programmi di investimenti delle imprese per l'innovazione, anche per i settori del terziario e dei servizi, inclusi gli incentivi agli investimenti per l'acquisizione di servizi qualificati
- Sostegno allo spin-off, alla creazione, alla crescita e sviluppo delle imprese, attraverso strumenti di ingegneria finanziaria, ed incluse le attività di supporto per i servizi di carattere strategico finalizzati all'innovazione
- Sostegno a programmi integrati di investimento per ricerca industriale e innovazione diretti a favorire processi di aggregazione delle imprese, attraverso forme di alleanza strategica su specifici progetti, la creazione di reti e altre forme di cooperazione
- Aiuti alle imprese per R&ST nelle tecnologie chiave abilitanti e nei settori ad alta tecnologia

---

Il secondo capitolo riassume gli interventi di regolazione del sistema del trasferimento tecnologico che hanno accompagnato l'attuazione degli interventi diretti alle imprese e agli altri destinatari del POR.

#### **1.2.4 II PAR FAS 2007-2013**

Agli oltre 320 milioni di euro del POR si aggiungono i 106 milioni di euro del PAR FAS 2007-13 che intervengono negli ambiti definiti dal PRSE della Regione Toscana nel modo che segue.

##### **Lo spazio regionale della ricerca e dell'innovazione - PIR 1.1 - 85.135.035**

- Favorire la crescita, la competitività e l'internazionalizzazione del sistema pubblico della ricerca in Toscana; coordinare e promuovere l'attività di ricerca svolta dalla Regione in stretta collaborazione con le istituzioni universitarie e con i centri di eccellenza
- Promozione della ricerca industriale, del trasferimento tecnologico, dello sviluppo precompetitivo; valorizzazione della ricerca e dell'innovazione

##### **La società dell'informazione per lo sviluppo, i diritti, l'e-government - PIR 4.2 – 21.300.000**

- Estensione infrastruttura larga banda sul territorio regionale a copertura delle aree marginali e disagiate
- Infrastrutturazione e servizi VoiP e Multivideokonferenza
- Infrastrutturazione e servizi Sviluppo dei sistemi di interconnessione nell'offerta formativa
- Supporto al sistema regionale della giurisdizione penale, civile e amministrativa anche in relazione all'abbattimento dei costi relativi al contenzioso civile e penale nello sviluppo di impresa

#### **1.2.5 II POR CRO FSE 2007-2013**

Sul piano finanziario l'intervento del FSE nelle dimensioni chiave della S<sup>3</sup> si attua principalmente all'interno di due assi: "Adattabilità", la cui dotazione finanziaria è di circa 112 milioni di euro; "Capitale umano", la cui dotazione finanziaria è di circa 172 milioni di euro.

Le politiche promosse dall'Asse Capitale umano, riconducibili all'obiettivo specifico "L" (*creazione di reti tra università, centri tecnologici di ricerca ... con particolare attenzione alla promozione delle ricerca e della innovazione*) mirano espressamente a sostenere le capacità di innovazione dell'economia della regione, aumentando la disponibilità di risorse altamente qualificate, e operando al fine di accrescere le connessioni tra imprese, università, centri di ricerca, agenzie per il trasferimento tecnologico.

All'avvio della programmazione del FSE la Regione ha declinato una serie di indirizzi nazionali, tramite cui ha preso avvio in forma sperimentale la riorganizzazione dell'Istruzione e Formazione Tecnica superiore, definendone obiettivi, tipologie di intervento, caratteristiche dei percorsi e standard organizzativi del sistema. Questi indirizzi prevedevano anche il rinnovo degli IFTS, sulla cui organizzazione è stato operato uno snellimento e una revisione per aumentarne l'efficacia nel rispondere ai fabbisogni professionali più strettamente connessi alle esigenze locali; tra questi erano incluse misure tese a favorire lo sviluppo dei Poli tecnico-professionali.

La dimensione territoriale – che non era espressamente prevista nella strategia del POR – è venuta assumendo progressivamente maggiore centralità aumentando le connessioni con il sistema dei Poli dell'innovazione promossi nel quadro del POR Creo; in questa direzione si colloca l'iniziativa di integrare l'offerta di istruzione e formazione tecnica superiore ai Poli di innovazione allo scopo di avvicinare maggiormente le imprese collegate ai cluster territoriali e convergere sull'obiettivo di rafforzare le specializzazioni territoriali.

L'obiettivo di promuovere l'attività di ricerca, l'innovazione e il trasferimento tecnologico è stato perseguito dall'asse attraverso il finanziamento di attività che possono essere ricondotte a tre filoni principali:

- la formazione di competenze tecnico-scientifiche specialistiche;
- l'implementazione di progetti integrati;
- la "disseminazione diretta", cioè l'impiego diretto di studenti universitari, laureati o ricercatori (attraverso contratti di ricerca) presso le imprese, le Università o i centri di ricerca.

L'asse Adattabilità, circoscrive un'area di policy che rappresenta un nodo strategico di connessione tra importanti direttrici di intervento delle politiche di sviluppo regionali:



- 
- da un lato quella degli interventi per la valorizzazione del capitale umano e il supporto alla ricerca, tesi a favorire l'innovazione e ad elevare il contenuto di conoscenza nei processi produttivi (sostenuto dal POR FSE primariamente dall'ASSE IV Capitale Umano)
  - dall'altro quella dell'azione di sostegno alla competitività dei sistemi economici locali, facendo leva su interventi tesi a promuovere modelli sostenibili di sviluppo (ad opera essenzialmente del FESR e del FEASR, tramite il sostegno agli investimenti produttivi e l'offerta di servizi specialistici).

Anche l'asse Adattabilità converge sugli obiettivi della S<sup>3</sup>. L'analisi delle linee di intervento promosse ha mostrato, infatti, come, nonostante il perdurare degli effetti negativi della crisi economica sull'occupazione e sulle condizioni di competitività delle imprese, vi sia stata una tenuta sostanziale dell'equilibrio tra politiche 'difensive' e politiche 'proattive'. Questo equilibrio si fonda su un carattere di specializzazione e di complementarità degli interventi previsti dai tre obiettivi specifici dell'asse, che ha consentito di operare contestualmente sulle seguenti dimensioni:

- Il livello delle competenze degli occupati, ambito precipuo di intervento della formazione promossa dall'obiettivo specifico "A" Sviluppare sistemi di formazione continua e sostenere l'adattabilità dei lavoratori
- i livelli di produttività e di innovazione, sostenuti attraverso l'offerta di servizi e formazione concernenti la qualità e l'organizzazione del lavoro (settore di intervento dell'obiettivo specifico "B" favorire l'innovazione e la produttività attraverso una migliore organizzazione e qualità del lavoro),
- la capacità di innovazione, di fronteggiamento e anticipazione dei cambiamenti di imprese e sistemi economici locali (obiettivo specifico "C" sviluppare politiche e servizi per l'anticipazione e gestione dei cambiamenti, promuovere la competitività e l'imprenditorialità)

Questo aspetto appare rafforzato dall'emergere negli anni recenti di orientamenti verso l'adozione di prassi e strumenti tesi a rafforzare i legami tra programmazione degli interventi e traiettorie di sviluppo dei territori.

Rientrano in questa prospettiva alcune esperienze realizzate dalle amministrazioni provinciali (Progetti Integrati di Comparto – PIC di Pistoia e i Patti formativi locali – PFL di Lucca). Questi casi costituiscono un esempio di valorizzazione delle sinergie potenzialmente attivabili nella progettazione di interventi a sostegno dei processi di sviluppo e innovazione dei sistemi produttivi locali. Inoltre, i buoni risultati raggiunti in questa prima fase di operatività dei Progetti integrati suggeriscono, come naturale evoluzione di questo modello, l'opportunità di operare un salto qualitativo verso l'utilizzo congiunto di diverse fonti di finanziamento (con particolare riferimento alle possibili aree di integrazione con il POR FESR), in modo da consentire l'ampliamento del ventaglio di risposte che strumenti come questi casi possono fornire a quelle criticità che così efficacemente sono stati in grado di intercettare, anche grazie al peculiare modello di progettazione partecipata. In particolare la sperimentazione sostenuta dalla provincia di Lucca nell'ambito dei Patti formativi locali rappresenta, in questa prospettiva, un tentativo interessante di innovare il modello di governance per rafforzare il profilo strategico della programmazione, facendo leva in primo luogo sullo sviluppo della capacità di diagnosi e rappresentazione delle istanze del territorio.

\* \* \*

L'esperienza capitalizzata nel corso dei precedenti periodi di programmazione ha contribuito a rafforzare la consapevolezza dell'importanza, ai fini di un'efficace azione di sostegno ai processi di innovazione, di integrare pienamente istruzione superiore, ricerca e imprese nel quadro di un'azione più generale sul territorio di sostegno allo sviluppo di cluster in settori ritenuti strategici per lo sviluppo regionale. Al contempo, come emerge anche dall'analisi appena illustrata, il raccordo con le politiche per l'apprendimento permanente, il rafforzamento delle competenze imprenditoriali (soprattutto con riferimento ai giovani), e la cooperazione tra università e imprese hanno assunto una centralità sempre crescente per la fluidità dei processi di ricerca industriale e la creazione di nuovi prodotti, anche attraverso lo sviluppo di nuova impresa.

---

In questa stessa direzione vanno le indicazioni che emergono dall'attività di ricerca, studio e disseminazione realizzata nell'ambito del **Progetto District+**, un progetto approvato nel 2010 nel quadro del programma di cooperazione interregionale INTERREG IVC e co-finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), in cui la Regione Toscana ha ruolo di capofila<sup>9</sup>.

Con l'obiettivo di incrementare l'efficacia delle politiche di sviluppo regionale attuate dai partner e fornire supporto al processo decisionale, in particolare nella definizione delle misure da adottare nell'ambito di politiche a sostegno dell'innovazione, ricerca e sviluppo tecnologico, nel corso del progetto *District+*, è stata realizzata una piattaforma interregionale di scambio di esperienze e *know-how* tra autorità regionali, locali ed esperti in materia.

Nel quadro delle attività di apprendimento reciproco promosse dalla piattaforma *District+* sono stati svolti cinque workshop ( Joint Interregional Training Sessions) focalizzati sulle seguenti aree tematiche:

- a) modernizzazione dei settori manifatturieri tradizionali attraverso l'innovazione di prodotti e l'internazionalizzazione;
- b) interazione tra PMI, università e centri di ricerca per innalzare le capacità d'innovazione delle imprese con riguardo all'eco-innovazione;
- c) sviluppo di strumenti di ingegneria finanziaria e di servizi innovativi a sostegno della creazione di impresa da parte di giovani ricercatori;
- d) sviluppo delle competenze necessarie all'innovazione regionale attraverso la formazione nell'ambito dell'innovazione organizzativa;
- e) supporto alla pianificazione strategica regionale e locale per affrontare i cambiamenti globali attraverso tecniche di foresight e audit tecnologico.

Supportato da un precedente lavoro di valutazione e con una prospettiva di trasferibilità in altre regioni europee, nel corso dei cinque workshop, ogni partner ha presentato una buona pratica attuata nel proprio territorio, focalizzandosi sulla descrizione del contesto di attuazione, degli obiettivi, degli attori regionali coinvolti, dei punti di forza e debolezza e dei principali risultati ottenuti.

A partire da questo esercizio interattivo di scambio di esperienze e di sapere, ogni regione coinvolta nel progetto ha messo al vaglio le misure che più risultavano adatte al proprio specifico contesto.

Tra le esperienze selezionate, quelle riportate di seguito costituiscono un esempio indicativo di come approcci integrati, al cui interno si intrecciano politiche di cluster con politiche di valorizzazione del capitale umano e di costruzione di reti tra centri di competenze, strutture di formazione, università e imprese possano svolgere un ruolo determinante nella promozione della competitività delle imprese coinvolte e nell'orientare le loro strategie di sviluppo e innovazione.

---

9 [www.districtplus.it](http://www.districtplus.it)

**AREA TEMATICA - SVILUPPO DELLE COMPETENZE NECESSARIE ALL'INNOVAZIONE REGIONALE  
ATTRAVERSO LA FORMAZIONE NELL'AMBITO DELL'INNOVAZIONE ORGANIZZATIVA**

<b>NOME BUONA PRATICA</b>	<b>MATIX - MANAGEMENT OF GROWING ENTERPRISES</b>
<b>PAESE/ REGIONE</b>	Svezia- Regione di Vastra Gotaland (Goteborg)
<b>DATA DI INIZIO</b>	2009
<b>CONTATTI</b>	Robert Orbelin, Direttore del programma: <a href="mailto:robert.orbelin@handels.gu.se">robert.orbelin@handels.gu.se</a> School of Business Economics & Law, Università di Goteborg: <a href="http://www.handels.gu.se">www.handels.gu.se</a>
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>“Management of Growing Enterprises” è un Master di durata annuale organizzato dalla “School of Business Economics &amp; Law” dell’Università di Goteborg. Il percorso formativo prevede lo svolgimento di uno stage presso una PMI in processo di crescita, durante il quale gli studenti hanno l’opportunità - per due/tre giorni a settimana - di applicare le conoscenze acquisite in aula, affrontando concrete problematiche di gestione e sviluppo di un’impresa. In concomitanza con lo stage, lo studente, seguito da un tutor, partecipa nel quadro del Master, a corsi inerenti alle teorie di gestione e sostegno alle imprese.</p> <p>Questo modello di intervento, facendo leva sull’integrazione tra conoscenze codificate e conoscenze contestuali e sulla collaborazione tra studente e impresa, costituisce uno strumento particolarmente efficace sia per trasferire nuovo “sapere” nelle imprese necessario all’individuazione di nuove traiettorie di crescita più sostenibili e vantaggiose; sia per accrescere le competenze dello studente circa le dinamiche e i problemi tipici di un’impresa in fase di sviluppo.</p> <p>Vi sono inoltre importanti risultati “indiretti” derivanti dalla sinergia instaurata tra il programma di Master e le PMI partecipanti, tra cui vanno richiamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stimolare l’occupazione e la redditività sostenibile delle imprese in fase di crescita;</li> <li>• accrescere le possibilità, per i nuovi potenziali imprenditori in uscita dalla formazione, di lavorare nelle PMI della regione o di scegliere di creare una propria impresa all’interno del territorio regionale;</li> <li>• di sollecitare l’incontro tra studenti con significative competenze di gestione e le PMI.</li> </ul> <p>Ulteriori fattori che costituiscono concorrono al successo di questa buona pratica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le imprese sono selezionate in base alla loro capacità di lavorare con gli studenti e di rendere fruttuosa e concreta l’esperienza di scambio;</li> <li>• continuo tutoraggio dell’attività dello studente nell’impresa e dell’impresa stessa;</li> <li>• la dimensione dell’impresa: si evidenzia infatti un maggior successo nelle piccole imprese.</li> </ul>

<b>NOME BUONA PRATICA</b>	<b>CHALMERS SCHOOL OF ENTREPRENEURSHIP (CSE)</b>
<b>PAESE/ REGIONE</b>	Svezia- Regione di Vastra Gotaland (Goteborg)
<b>DATA DI INIZIO</b>	Fondata nel 1997
<b>CONTATTI</b>	Mats Lundqvist, direttore e co-fondatore: <a href="mailto:mats.lundqvist@chalmers.se">mats.lundqvist@chalmers.se</a> Chalmers School of Entrepreneurship- Chalmers University of Technology: <a href="http://www.chalmers.se">www.chalmers.se</a>
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>La “Chalmers School of Entrepreneurship” offre un programma Master di formazione in “Entrepreneurship of Business Design” della durata di due anni, e articolato in quattro corsi incentrati su diversi aspetti del processo di innovazione. In particolare, durante l’ultimo anno di formazione, focalizzato sulla Technology Venture Creation e Bioscience Venture Creation, gli studenti devono realizzare un’iniziativa imprenditoriale confrontandosi con idee provenienti da piccole e grandi imprese, inventori, istituti di ricerca, università svedesi e non.</p> <p>Agendo come manager, agli studenti è richiesto di prendersi carico dello sviluppo commerciale e della concreta attuazione di un progetto di innovazione. Il Master concepisce quest’iniziativa imprenditoriale come parte integrante del percorso di apprendimento, che è accompagnato da ulteriori attività quali: simulazioni, laboratori, conferenze, coaching. Questo progetto costituisce per lo studente un’opportunità di concreta applicazione della teoria in un caso di start-up, coniugando conoscenza e creatività.</p> <p>Alcuni fattori chiave che contribuiscono al successo di questa buona pratica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la messa a disposizione degli studenti di un ufficio attrezzato e uno spazio per svolgere riunioni;</li> <li>• l’accompagnamento alle attività del progetto attraverso un sistema pedagogico interattivo specificamente dedicato, e una rete di personale qualificato composta da insegnanti, imprenditori, consulenti esperti;</li> <li>• uno stanziamento iniziale per il progetto d’innovazione pari a SEK 25.000 (circa 2.900 euro) e una possibile integrazione di SEK 75.000 (circa 8.600 euro) per ulteriori spese (visite clienti, partecipazione fiere.etc).</li> </ul> <p>I maggior risultati di questa misura sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ogni anno i progetti di innovazione, con un potenziale sbocco nel mercato, danno vita a nuove società, offrendo un’opportunità di lavoro immediata agli studenti laureati ( si calcolano 4-5 progetti all’anno);</li> <li>• spesso i progetti ottengono finanziamenti esterni in vista anche di una possibile co-partecipazione alla futura neo-società;</li> <li>• sostegno a nuove iniziative imprenditoriali e start-up, contribuendo così alla crescita imprenditoriale regionale/nazionale;</li> <li>• creazione di una rete di attori attorno alla nuova idea progettuale ( imprenditori, studenti, ricercatori, università, istituti di ricerca.);</li> <li>• Chalmers School si prefigge di sostenere una crescita più sostenibile attraverso il supporto all’innovazione e all’imprenditorialità. L’educazione viene considerata come input all’imprenditorialità e disseminazione di nuove tecnologie che altrimenti sarebbero rimaste nello stadio embrionale di “idea di ricerca”.</li> </ul>

**AREA TEMATICA - MODERNIZZAZIONE DEI SETTORI MANIFATTURIERI TRADIZIONALI ATTRAVERSO L'INNOVAZIONE DI PRODOTTI E L'INTERNAZIONALIZZAZIONE**

<b>NOME BUONA PRATICA</b>	<b>INDUSTRIAL DYNAMICS NETWORK</b>
<b>PAESE/ REGIONE</b>	Svezia- Regione di Vastra Gotaland
<b>DATA DI INIZIO</b>	Fondata dalla Regione di Vastra Gotaland nel 2005
<b>CONTATTI</b>	Björn Westling: <a href="mailto:bjorn.westling@swerea.se">bjorn.westling@swerea.se</a> Industrial Dynamics Network: <a href="http://www.industriellidynamik.se">www.industriellidynamik.se</a>
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>La rete di Industrial Dynamics ha come principale interlocutore l'impresa industriale. Essa è nata in seguito all'identificazione di alcuni elementi quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le imprese hanno spesso dei bisogni complessi che richiedono delle competenze ben specifiche.</li> <li>• Il sistema di supporto alle imprese spesso non è trasparente o facilmente accessibile alle PMI.</li> <li>• Scarsa capacità degli attori di R&amp;S di entrare in contatto con le PMI per il trasferimento di conoscenze e di coordinarsi, integrando la loro offerta.</li> </ul> <p>Partendo da questi assunti ID ha individuato un modello di intervento incentrato su un percorso costituito da tre tappe principali:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presa di contatto con l'impresa.</li> <li>2. Creazione di una rete.</li> <li>3. Informazione e disseminazione.</li> </ol> <p>L'attività degli attori di ID è principalmente incentrata sul primo punto, prevedendo in particolare le seguenti attività: individuazione e selezione dell'impresa, visite e consulenze finalizzate all'analisi dei fabbisogni per la definizione di obiettivi e progetti di sviluppo condivisi.</p> <p>Le caratteristiche che contribuiscono al successo di questa misura sono così sintetizzabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di un unico sistema di gestione interno delle attività svolte da ID, che facilita l'interazione tra imprese e i differenti attori coinvolti;</li> <li>• i membri della rete ID sono selezionati in base al loro expertise e background nel settore industriale e tecnologico. Questo specifico profilo permette di avere dei consulenti in grado di interagire con i manager delle PMI e di identificare le reali necessità dell'impresa;</li> <li>• durante la fase di analisi, i membri di ID mettono a disposizione dell'impresa un consulente esperto di una specifica tematica, precedentemente identificata, per una durata di qualche giorno;</li> <li>• nella fase di avvio di un progetto, la rete ID provvede alla costituzione di un adeguato team preposto alla sua realizzazione, fornendo inoltre assistenza alle aziende per l'accesso al cofinanziamento pubblico;</li> <li>• la Regione di Vastra Gotaland ha previsto per questa misura un finanziamento a lungo termine, permettendo così di pianificare dei progetti di più ampio respiro.</li> </ul> <p>I principali risultati di questa buona pratica sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supporto alla creazione e allo sviluppo di una rete di imprese, servizi e altri attori che orbitano intorno al mondo imprenditoriale;</li> <li>• Le imprese che hanno partecipato alle attività di ID ( si calcola nel 2009 il 65% ) hanno visto un incremento dei loro profitti che ha permesso di rafforzare gli investimenti nella tecnologia e nelle attività di R&amp;S (35%) e nuove offerte di lavoro ( 21%).</li> </ul>

<b>NOME BUONA PRATICA</b>	<b>LOW CARBON VEHICLE TECHNOLOGY PROJECT</b>
<b>PAESE/ REGIONE</b>	Regno Unito- Regione di West Midlands
<b>DATA DI INIZIO</b>	Iniziato nel 2003
<b>CONTATTI</b>	Capofila del progetto: Warwick Manufacturing Group (University of Warwick) Responsabile di progetto: Mr Gavin Bottrell <b>G.J.Bottrell@w arwick.ac.uk</b> Sito Web: <b><a href="http://www2.warwick.ac.uk/fac/sci/wmg/research/lcvtp/">http://www2.warwick.ac.uk/fac/sci/wmg/research/lcvtp/</a></b>
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Questo progetto si prefigge di incentivare l'attività di R&amp;S nel potenziamento di tecnologie che possano accelerare l'introduzione nel mercato nazionale di veicoli a basso consumo di carbonio. Il progetto è frutto di una collaborazione di diversi attori tra cui imprese automobilistiche, organismi rappresentativi del settore, istituti di ricerca ed università. Al progetto è stato aggiudicato un finanziamento pubblico di £19 milioni provenienti dall'Agenzia di Sviluppo Regionale e fondi FESR e £10 milioni stanziati dai partner industriali. Le attività del progetto sono state dedicate a 15 diversi filoni di ricerca, ripartiti tra i vari partner, sulla base del loro expertise individuale.</p> <p>Il progetto si prefigge di rispondere a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- misure richieste dalla legislazione nazionale per la riduzione dei livelli di emissione di carbonio nei processi di industrializzazione e manifatturieri;</li> <li>- dinamiche di mercato che evidenziano un incremento nella domanda di prodotti a bassa emissione di carbonio, in particolare di tecnologie legate al settore automobilistico.</li> </ul> <p>I fattori che hanno contribuito al successo di questo progetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• disponibilità di una solida conoscenza circa le opportunità di mercato nazionale ed internazionale per i veicoli a bassa emissione di carbonio;</li> <li>• la creazione di un'efficace partenariato (Warwick Manufacturing Group dell'Università di Warwick come capofila e Jaguar Land Rover, TATA, Ricardo, Zyteck, MIRA, Università di Coventry come partner principali);</li> <li>• allineamento con le priorità strategiche delle politiche regionali ed europee e capitalizzazione in un settore con un vantaggio competitivo;</li> </ul> <p>I risultati attesi più rilevanti per questo tipo di misura sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• supporto alla modernizzazione del settore automobilistico attraverso l'incentivazione dell'utilizzo di competenze regionali qualificate in R&amp;S;</li> <li>• sviluppo di una massa critica e sensibilizzazione delle imprese automobilistiche e del settore privato ad investire più risorse in tecnologie "verdi";</li> <li>• rafforzamento della competitività delle imprese automobilistiche, tramite l'offerta di nuove opportunità di internazionalizzazione, la concentrazione su un settore ben specifico e attraverso il sostegno allo sviluppo del cluster automobilistico regionale;</li> <li>• rafforzamento della collaborazione tra imprese, università ed istituti di ricerca nella prospettiva di rendere la regione un leader dell'ingegneria automobilistica a bassa emissione di carbonio.</li> </ul>

Gli obiettivi di razionalizzazione, riorganizzazione e potenziamento del sistema regionale di trasferimento tecnologico sono al centro di un processo cui la Regione sta da tempo lavorando. Prendendo le mosse da un'analisi dell'articolazione del sistema regionale, da cui emergeva un'eccessiva frammentazione delle sue componenti<sup>10</sup>, è stato realizzato un percorso di confronto sulle esigenze dei diversi territori, nella prospettiva di pervenire ad una razionalizzazione dei centri che si occupavano di innovazione, e di concentrare le risorse sulle realtà di eccellenza, operando una diversificazione congruente con la vocazione dei territori. Questo processo si è concretizzato in una serie di provvedimenti, i cui snodi principali sono di seguito richiamati sinteticamente.

- L'Avviso di manifestazione di interesse (adottato con DD n. 6439 del 21/12/08) per la presentazione di studi di fattibilità per la progettazione dei **Poli di innovazione**. Questo atto, che ha dato avvio alla programmazione FESR 2007-2013, costituisce il primo di una serie di interventi attraverso cui la Regione ha inteso sostenere, in linea con la definizione di Polo di innovazione, adottata dalla disciplina comunitaria in materia di Aiuto di Stato a favore di RSI (2006/C 323/01) "raggruppamenti di imprese o organismi di ricerca indipendenti attivi in un particolare settore e destinati a stimolare l'attività innovativa incoraggiando l'interazione intensiva, l'uso comune di installazioni e lo scambio di conoscenze e di esperienze nonché contribuendo in maniera effettiva al trasferimento di tecnologie, alla messa in rete ed alla diffusione di informazioni tra le imprese che costituiscono il polo". Più specificamente l'avviso mirava a favorire, mediante verifica di fattibilità, l'aggregazione e il coordinamento funzionale delle strutture esistenti, in particolare di quelle aderenti alla Tecnorete e alla Rete regionale del sistema degli incubatori.
- Con un successivo procedimento negoziale (approvato con DD n. 1252 del 18/03/2010) la Regione ha finanziato una serie di operazioni riconducibili a tre distinte linee di intervento, rispettivamente volte a: (i) favorire l'ulteriore aggregazione dei soggetti del trasferimento aderenti alla Tecnorete, che avevano partecipato alla manifestazione di interesse; (ii) promuovere la realizzazione di studi di fattibilità aggiuntivi per consentire il completamento della mappatura del sistema regionale dei Poli; (iii) qualificare le infrastrutture delle reti.
- L'Avviso pubblico per il cofinanziamento delle attività per il funzionamento e l'animazione dei Poli di Innovazione nel triennio 2011-2014, adottato con DD n. 6377 il 21 Dicembre 2010
- Un'altra importante tappa di questo processo è costituita, dall'istituzione, nel mese di giugno 2010, dei tre **Distretti tecnologici regionali** (con delibera n.603/10), che fanno riferimento ai tre atenei toscani: (i) *ICT e tecnologie delle telecomunicazioni* (Pisa), (ii) *scienze della vita* (Siena),

<sup>10</sup> Il rapporto di ricerca "Trasferimento tecnologico e sistema istituzionale regionale dei Centri Servizio in Toscana" realizzato da IRES Toscana (2010) evidenziava come, nonostante una presenza diffusa nel territorio regionale di centri di servizi e trasferimento tecnologico (CSTT), uno dei principali ambiti di criticità era costituito, in termini generali, dalla loro capacità di operare efficacemente a sostegno dei sistemi locali di impresa; a questo tema si lega poi anche una certa debolezza nel coordinamento delle loro attività: "le relazioni tra i vari CSTT [...] sono state limitate nel passato. Si sono invece via via accresciute negli ultimi anni in maggior parte per gli sforzi della Regione che nella predisposizione dei bandi per il finanziamento delle attività di trasferimento tecnologico ha cercato di stimolare le collaborazioni tra le diverse istituzioni. In questi bandi è però molto limitata la presenza di un'idea strategica su come razionalizzare il funzionamento del sistema regionale, lasciando alla volontà dei CSTT la decisione se sommarsi alle reti di innovazione finanziate. [...] In questa direzione, la logica dei poli tecnologici che mira alla agglomerazione intorno a settori produttivi dei centri di competenza regionali interessati, costituisce un progresso notevole rispetto al passato con il quale la Regione cerca di razionalizzare il sistema regionale in un'ottica settoriale, e rafforzare le capacità di trasferimento tecnologico a prescindere dalla localizzazione dei settori produttivi per conferirgli una valenza più ampia (di respiro regionale) favorendone contemporaneamente il rafforzamento dei vincoli con i centri di ricerca e di competenza anche esterni al territorio in quanto focalizzati alle tematiche che coinvolgono determinate filiere produttive che devono essere necessariamente agganciate a circuiti e rete cognitive nazionali ed internazionali." (Ires, 2010, 16).



---

(iii) *tecnologie dei beni culturali* (Firenze). Con un successivo atto (DGR n. 1040 del 06/12/2010), la Regione stabilisce, che i Poli di Innovazione debbano in futuro confluire, partecipando anche alla fase di costituzione, all'interno dei Distretti tecnologici, dei Distretti di livello regionale e dei Distretti ad alta tecnologia, che saranno promossi dalla Regione stessa, secondo specifici indirizzi appositamente adottati. Nel 2011 la Regione Toscana ha approvato la costituzione di due ulteriori Distretti tecnologici (DGR. n. 87 del 21/02/2011 e Del. n. 137 del 07/03/2011): uno dedicato alle tecnologie delle energie rinnovabili, l'altro tecnologie ferroviarie, l'altro all'alta velocità e sicurezza delle reti; disponendo, inoltre, la confluenza del Polo di innovazione sulle tecnologie per la città sostenibile all'interno del Distretto regionale sulle tecnologie dei beni culturali.

- Ultimo, in ordine temporale, l'Avviso, adottato con DD n. 186/2013, per il finanziamento delle attività di elaborazione della strategia di *Smart Specialisation* e di *Foresight* effettuata dai soggetti gestori dei Poli di Innovazione/Distretti Tecnologici che vengono così coinvolti nel processo di programmazione regionale.

Va sottolineato, inoltre, come l'attuale configurazione e evoluzione del sistema regionale dell'innovazione costituisca il risultato di un processo di mainstreaming di sistema alimentato dalla realizzazione di progetti pilota e attività di sperimentazione (sostenuti dalla Regione Toscana nel corso delle precedenti programmazioni dei fondi strutturali) di modelli di attuazione delle politiche per l'innovazione, in particolare negli ambiti che saranno rafforzati nel periodo di programmazione 2007-13, come i progetti di rete, finanza innovativa ed altri. Questo percorso è stato promosso attraverso alcuni progetti europei come i PRAI e, ad es., il progetto Interreg IIC District e Depure, il progetto del Docup RECTITT, e in Interreg IVC District+.

La maturazione di questi cambiamenti nello scenario regionale sono dovuti anche ad una serie di progetti di ricerca-azione, valutazione e supporto tecnico. Tra questi, oltre al citato rapporto Ires (che peraltro contiene una bibliografia che include anche i primi studi realizzati in Toscana su questi temi a partire dagli anni '90), spiccano i Rapporti di Artimino sullo sviluppo locale (cfr.: [www.incontridiartimino.it](http://www.incontridiartimino.it)), realizzati da Iris con il sostegno della Regione Toscana e il coinvolgimento di due laboratori di ricerca dei Dipartimenti di Economia e di Scienze politiche e sociali dell'ateneo fiorentino<sup>11</sup>.

I rapporti di ricerca di Artimino evidenziano come in Italia, e in Toscana in particolare, il ruolo dei soggetti privati nei percorsi di innovazione tecnologica sia ancora molto debole, specie nei contesti distrettuali (piccole città specializzate o sistemi produttivi locali), nonostante la presenza di molte istituzioni di intermediazione - osservazione che conferma quanto emerso anche nella ricerca di Ires Toscana: *institutional fatness* piuttosto che *Institutional fitness*.

Nel primo rapporto, che analizza in particolare un aspetto dei processi di innovazione, ovvero, la capacità brevettuale delle imprese e dei territori, emerge chiaramente il ruolo predominante svolto dalle grandi regioni innovative (Lombardia, Emilia Romagna, Veneto, Piemonte, Toscana e Lazio), che insieme rappresentano circa l'85% dei brevetti italiani. Le imprese italiane che brevettano delineano un modello nazionale d'innovazione con due specializzazioni prevalenti, che possiedono localizzazioni e caratteristiche socio-economiche diverse. In breve, due distinti sistemi settoriali e territoriali dell'innovazione.

- Il primo è il sistema della meccanica (in particolare della meccanica strumentale), con le sue basi relativamente più radicate nelle città della Terza Italia, una buona dotazione di infrastrutture, beni collettivi e di reti sociali corte (locali o regionali), la prevalenza delle relazioni con clienti e fornitori come motore dell'innovazione, la forte componente tacita delle conoscenze, il peso minore di addetti con elevati titoli di studio e della spesa diretta in ricerca e sviluppo.

---

11 Cfr.: Ramella, F. e C. Trigilia, *Imprese e territori dell'alta tecnologia*, Mulino, Bologna, 2010; Ramella, F. e C. Trigilia, *Invenzioni e inventori in Italia*, Mulino, Bologna, 2010; Burrioni, L. e C. Trigilia (2011), *Le città dell'innovazione. Dove e perché cresce l'alta tecnologia in Italia*, Mulino, Bologna; Bellandi, M. e A. Caloffi (2012), *Innovazione e trasformazione industriale: la prospettiva dei sistemi di produzione locale italiani*, Mulino, Bologna.

- 
- Il secondo è il sistema dell'alta tecnologia in senso stretto, che in Italia ha un peso non trascurabile, è relativamente più presente nel Nord-Ovest, nelle grandi città metropolitane, specie a Milano, ma anche a Roma e in altre città minori della Terza Italia. In questo caso, i sistemi locali più specializzati godono di una buona dotazione di infrastrutture e beni collettivi che arricchiscono le economie esterne; sono al centro, oltre che di reti corte, anche di reti lunghe che coinvolgono soprattutto le imprese più grandi; le reti relazionali sono ampie e vedono rapporti rilevanti non solo delle imprese grandi e piccole tra loro, ma anche delle imprese con università e centri di ricerca; è presente una dotazione di capitale umano più ricca (laureati, ricercatori).

Per quanto riguarda la Toscana emergono i seguenti elementi:

- Con 1.659 brevetti richiesti tra il 1995 e il 2004, la Toscana si situa al di sopra della media nazionale, mostrando una buona propensione innovativa che si è rinforzata notevolmente nel corso degli ultimi anni. La quota maggiore di brevetti si colloca nell'industria a medio-alta tecnologia ed in particolare nella produzione di macchine e strumenti meccanici (40% del totale).
- Se Firenze raccoglie oltre un terzo dei brevetti regionali (35,3%), emergono tuttavia anche altre realtà significative come Siena (10,2%), Lucca (10,1%), Prato (7,7%), Pisa (6,4%) e Pontedera (4,3%).
- La regione in altri termini evidenzia una capacità innovativa diffusa, specialmente lungo la valle dell'Arno e nel Senese, con una tendenza al riequilibrio territoriale nel corso dell'ultimo decennio.
- Per quel che riguarda le specializzazioni territoriali, Siena nel farmaceutico, Firenze nella produzione di macchine e apparecchiature elettriche e Pontedera nell'*automotive*.

Il lavoro successivo, che analizza i percorsi di costruzione dell'innovazione (in particolare dell'invenzione<sup>12</sup>) evidenzia, per quanto riguarda in particolare la Toscana:

- L'attività inventiva è prevalentemente diffusa nel settore meccanico. Sono però pochi i sistemi locali meccanici che conciliano un'intensa attività brevettuale e un'elevata qualità innovativa.
- Nel comparto farmaceutico il caso senese (guidato dalla Novartis-Chiron, ma anche da imprese minori e dall'università locale) risulta particolarmente innovativo. Tuttavia, invenzioni di particolare qualità si notano anche nei sistemi locali di Firenze e Pisa, tanto da far rilevare un importante *polo farmaceutico-medicale regionale*. Risultati meno convincenti, invece, emergono nel settore del Tessile, Cuoio, Pelli e Calzature, in cui la Toscana vanta una tradizionale specializzazione.

Il terzo lavoro introduce in maniera più forte il tema del radicamento territoriale dei processi di innovazione. L'interrogativo principale alla base della ricerca riguarda il ruolo delle città nello sviluppo delle attività innovative legate all'alta tecnologia. Su questa base sono stati individuati 34 sistemi urbani dell'alta tecnologia. Essi costituiscono il 5% di tutti i sistemi locali italiani, e hanno una popolazione pari al 32% di quella nazionale, ma vi si concentra il 60% degli addetti nei settori dell'alta tecnologia e il 75% dei brevetti italiani (EPO) dell'ultimo decennio e c'è stata una crescita del 30% degli addetti agli addetti *high tech* dal 1999 al 2006.

- Si tratta di sistemi locali che sono prevalentemente localizzati nelle regioni del Centro Nord dove si trovano 27 dei 34 sistemi locali dell'alta tecnologia per un totale di oltre 450 mila addetti, mentre nel Mezzogiorno vi sono soltanto 7 sistemi locali (di cui 4 in Puglia e Sicilia), per una occupazione complessiva di circa 60 mila addetti.
- Tra i 34 sistemi locali dell'alta tecnologia e dell'innovazione selezionati ve ne sono tre toscani, Siena, Pisa e Firenze; in questi tre sistemi locali si trova il 31% dell'occupazione regionale nel totale delle attività, percentuale che sale a ben il 54% se si prendono in considerazione le sole attività dell'alta tecnologia, a conferma del fatto che anche in Toscana vi è un'elevata concentrazione territoriale di tali attività.
- In linea con quanto evidenziato per il livello nazionale, nelle tre città si concentrano anche i

---

12 «L'invenzione è la prima concretizzazione dell'idea di un nuovo prodotto o processo, mentre l'innovazione è il primo tentativo di tradurla in pratica» (Fagerberg 2005, p. 4).



---

brevetti dell'alta tecnologia: a Firenze, Pisa e Siena si trova il 41% delle azioni brevettuali (Abe) richieste nel biennio 2005-06 e il 47% delle iniziative brevettuali concesse nel periodo 1995-2004 nel totale delle attività, percentuali che divengono rispettivamente il 75,9% e il 77,8% per le attività dell'alta tecnologia.

- Dal punto di vista quantitativo è il sistema locale di Firenze quello che ha un peso maggiore a livello regionale, con oltre 16.000 addetti. Ma se si guarda al valore dell'indice di concentrazione territoriale si nota che la specializzazione nell'alta tecnologia risulta essere maggiore a Pisa e soprattutto a Siena. Molto marcata la crescita degli addetti nei tre sistemi locali, anche se a Pisa rimane inferiore alla media regionale, mentre a Firenze e soprattutto a Siena tale crescita risulta essere particolarmente elevata.
- Va anche notato come le città di Pisa e Siena abbiano una performance relativa migliore di Firenze anche per quanto riguarda i brevetti. Vero è infatti che il numero complessivo dei brevetti è più alto nel territorio fiorentino, ma la differenza tra questo e le altre due realtà toscane risulta essere molto minore rispetto a quella relativa al numero complessivo di addetti. Ciò vale soprattutto nel confronto tra Firenze e Siena: si pensi che Firenze ha quasi sei volte il numero degli addetti all'alta tecnologia di Siena ma solo una volta e mezzo i brevetti concessi nel periodo 1995-2004 e addirittura un numero inferiore di azioni brevettuali per il biennio 2005-2007.
- Somiglianze emergono poi dal punto di vista delle specializzazioni dominanti. Anzitutto tutti e tre i SLL risultano essere pluri-specializzati rispetto alla media nazionale. In secondo luogo le specializzazioni dominanti sono simili: tutti e tre sono specializzati nell'alta tecnologia di servizio (comunicazioni, ricerca e sviluppo e informatica) e nelle attività della farmaceutica, Firenze e Pisa risultano poi anche specializzate negli elaboratori e Firenze anche negli apparecchi medicali e di precisione.

Rispetto alle indicazioni che emergono sul piano delle politiche pubbliche, un primo aspetto riguarda l'importanza del percorso storico precedente nel condizionare la concentrazione e il dinamismo del settore. Questa caratteristica dovrebbe indurre le politiche a collegarsi maggiormente alle specificità dei diversi territori per ottenere risultati rilevanti. Di conseguenza gli investimenti poco radicati nei territori appaiono rischiosi e di difficile realizzazione perché le attività ad alta tecnologia sono legate a un complesso di economie esterne materiali e immateriali che incidono sul requisito principale per il successo: la generazione di nuove conoscenze. Ciò significa che, da un lato, generici interventi di incentivazione individuale alle aziende non sono efficaci – come del resto mostrano anche diverse indagini (cfr. Brancati 2012); ma che, dall'altro, anche la promozione di infrastrutture (ad es., poli di innovazione) che non trovino una forte integrazione con le competenze e le capacità produttive locali rischia di essere fallimentare.

- Più che politiche di incentivazione (rivolte a singole imprese) sembrano necessarie politiche di rete, volte a favorire e rafforzare la cooperazione tra imprese, tra queste e l'università, per il finanziamento di progetti di ricerca comuni. Ciò implica sia il sostegno a progetti di cooperazione che la promozione di un maggior impegno diretto delle università sul versante della valorizzazione economica della loro attività, come è avvenuto per esempio in altri paesi (si veda il caso di Oxford a proposito degli effetti di politiche nazionali sull'apertura dell'università alle attività economiche).
- Altrettanto importante è la fornitura di «beni collettivi dedicati per la competitività» che riguardano, in particolare, le infrastrutture materiali e immateriali e i processi formativi, la finanza specializzata (particolarmente debole nel caso italiano e toscano). In entrambi i casi – per la promozione di reti e per la produzione di beni collettivi che favoriscono la generazione di nuove conoscenze (come i poli di innovazione) – sono necessari interventi in cui non è l'azienda ma il territorio l'unità di riferimento. Anche i contratti di rete possono essere uno strumento giuridico che costruisce in un territorio (regione) un bene collettivo specifico, teso a sostenere i processi di ricerca e innovazione (Cfr.: Cafaggi e Iamiceli, 2012).

Le storie dei casi (contesti urbani) di successo suggeriscono che un salto importante per lo sviluppo del sistema locale, e soprattutto per il suo consolidamento, si determina quando nel mondo dell'uni-

---

versità e della ricerca, e in quello delle prime attività imprenditoriali, matura la spinta a costruire specifiche organizzazioni di intermediazione tra i due ambienti. Spesso queste iniziative vedono coinvolti i governi locali e regionali, ma a volte anche i governi nazionali, quando decidono di sostenere settori promettenti dal punto di vista dell'innovazione tecnologica. Accanto ad essi un ruolo rilevante (o prevalente come nel caso inglese) viene anche svolto dall'associazionismo economico, da fondazioni private, dalle università. In ogni caso è una maggiore attivazione della città come attore che appare necessaria, cioè il dispiegamento di interventi intenzionali volti a rafforzare il settore. L'origine dei sistemi locali *high tech* sembra dunque dovuta in parte a processi spontanei e incrementali, in presenza di determinati pre-requisiti in termini di risorse locali, ma appare poi più legata a processi consapevoli di costruzione politica; nel senso che dipende maggiormente, rispetto ad altri sistemi locali, da scelte volte a predisporre adeguati **strumenti di cooperazione tra mondo della ricerca e della formazione e mondo delle attività produttive**. La produzione di questi beni collettivi alimenta importanti economie esterne che a loro volta favoriscono la localizzazione di nuove piccole e medie imprese e generano quindi nuove esternalità legate ai più tradizionali effetti di agglomerazione. Sono questi processi di costruzione politica efficace dello sviluppo attraverso il networking e la formazione di organizzazioni intermedie ad apparire ancora deboli nel caso italiano, come risulta anche dal confronto con gli altri casi europei esaminati.

- Il problema cruciale è costituito dalla capacità di far comunicare efficacemente il mondo dell'università e della ricerca e quello delle attività produttive, e di mobilitare il potenziale scientifico verso possibili applicazioni produttive.
- Le politiche pubbliche non possono svolgere un ruolo di questo tipo, né gli attori pubblici sarebbero in grado, da soli, di selezionare efficacemente quali attività privilegiare e sostenere. E' dunque necessaria la collaborazione di soggetti specializzati che hanno le informazioni e le competenze per favorire una allocazione efficiente delle risorse. Da qui il ruolo svolto dalle istituzioni in questione nel facilitare la nascita di nuove imprese, ma anche nel sostenere e finanziare, direttamente o indirettamente, importanti progetti innovativi.

Le formule organizzative sono varie. Le **istituzioni di intermediazione** possono raccogliere soggetti prevalentemente privati, che godono però di sostegno finanziario pubblico, come per esempio in Gran Bretagna, o possono essere prevalentemente pubblici, come avviene spesso in Francia, oppure possono assumere un carattere misto pubblico-privato (specie in Italia e Germania). Di solito, specie nell'Europa continentale, i soggetti privati sono attori collettivi (associazioni di rappresentanza di settore, più che di rappresentanza generale dell'industria locale). Ma ciò che appare cruciale per il successo è la capacità di coordinamento tra i diversi attori e la loro professionalità e il loro impegno a sostegno dello sviluppo locale.

Dalla prospettiva dell'attività di governance delle politiche regionali, il concetto di Polo di Innovazione – così come declinato dalla disciplina comunitaria in materia di Aiuto di Stato a favore di RSI – risulta funzionale anche per altre forme organizzative dell'innovazione:

- Incubatori tecnologici
- Distretti Tecnologici
- PST (Parchi scientifici e tecnologici)

La Regione Toscana individua, tuttavia, quale elemento distintivo dei **Poli di innovazione** il loro carattere di *struttura aperta all'adesione* di imprese, centri di competenza, organismi di ricerca, e di tutti i soggetti istituzionali e forze economiche e sociali presenti sul territorio che, a qualsiasi titolo, intendano parteciparvi attivamente. I **Distretti Tecnologici** sono definiti, invece, come *aggregazioni su base territoriale di imprese, università ed istituzioni di ricerca guidate da uno specifico organo di governo focalizzate su un numero definito e delimitato di aree scientifico tecnologiche strategiche, idonee a sviluppare e consolidare la competitività dei territori di riferimento e raccordate con insediamenti di eccellenza esistenti in altre aree territoriali del paese*.

---

## 2.1 La rete regionale dei poli di innovazione

I Poli di Innovazione, così come definiti dalla strategia regionale, costituiscono dunque **strutture di coordinamento sinergico tra i diversi attori del processo innovativo caratteristico di uno specifico Settore tecnologico ed applicativo e di messa a disposizione di servizi ad alto valore aggiunto**, con i seguenti obiettivi<sup>13</sup>:

- svolgere, nell'ambito della più ampia Rete Regionale per il trasferimento tecnologico (Tecno-rete) l'attività di Innovazione, la funzione di intermediari specializzati nel campo della ricerca, e delle conoscenze scientifiche e tecnologiche, nonché attraverso l'erogazione di servizi avanzati, operare per favorire e supportare sia il rafforzamento dei collegamenti tra sistema della ricerca e sistema imprenditoriale sia la collaborazione tra le imprese al fine di innalzare la propensione all'innovazione del sistema produttivo;
- organizzare e integrare, garantendo standard di servizi comuni e di qualità, le attuali e le future infrastrutture di ricerca scientifica e innovazione tecnologica presenti sul territorio regionale con riferimento a uno specifico settore tecnologico e applicativo;
- costituire, nell'ambito del Sistema regionale del trasferimento tecnologico, una infrastruttura organizzata capace di partecipare alla elaborazione di strumenti di Strategic Intelligence al servizio del sistema delle imprese, con particolare riferimento all'innovation audit e al benchmarking;
- di favorire e attuare il coordinamento tra i diversi attori del processo innovativo caratteristico di uno specifico settore tecnologico e applicativo;
- di mettere a disposizione del sistema delle imprese, in primo luogo di quelle aderenti al Polo, servizi avanzati e di infrastrutture per l'innovazione;

Ogni Polo adotta un proprio **Programma di attività di trasferimento di conoscenze e competenze tecnologiche e scientifiche di durata triennale**, per il conseguimento dei seguenti obiettivi operativi:

- stimolare e recepire la domanda di innovazione delle imprese aderenti al Polo e, in generale, delle PMI del settore tecnologico e applicativo di riferimento;
- accompagnare le imprese all'accesso di servizi specialistici ad alto valore aggiunto per sostenere la diffusione dell'innovazione fra le imprese del Polo e le imprese esterne;
- favorire l'accesso da parte delle imprese alla conoscenza scientifica e tecnologica di interesse industriale e alle reti e alle risorse in ambito nazionale ed internazionale nel campo della ricerca scientifica e innovazione;
- favorire la condivisione di attrezzature e laboratori di ricerca, sperimentazione, prova e certificazione;

A seguito delle manovre normative regionali sopra descritte, si sono costituiti sul territorio toscano 12 Poli d'Innovazione (vedi box n. 1), afferenti ciascuno ad una specializzazione specifica, così come emersa dalle indagini<sup>14</sup> e dagli studi di fattibilità promossi attraverso le risorse regionali:

1. Moda (tessile, abbigliamento, pelletteria, concia, calzaturiero, orafa);
2. Cartario;
3. Lapideo;
4. Nautico e Tecnologie per il mare;
5. Mobile e Arredamento
6. Tecnologie per le energie rinnovabili e Risparmio energetico;
7. Scienze della vita;
8. Tecnologie dell'ICT, delle Telecomunicazioni e della Robotica;
9. Nanotecnologie;
10. Tecnologie per la città sostenibile;
11. Optoelettronica e Spazio;
12. Meccanica, con particolare riferimento al settore automotive e alla meccanica per i trasporti.

---

<sup>13</sup> Delibera n. 1040 del 06/12/2010

<sup>14</sup> Cfr. l'indagine sulla "Competitività e poli di eccellenza in Toscana" (Irpel, 2007); e il I Rapporto annuale su "L'alta tecnologia in Toscana" (Ufficio Studi Unioncamere Toscana, Laboratorio Main Scuola Superiore S. Anna, 2009);

#### **POLO CENTO**

Operante nel settore del mobile- arredamento, Cento ha come soggetto capofila dell'ATS un Centro Servizi aderente alla Tecnorete, il *Centro Sperimentale del Mobile e dell'Arredamento s.c. a r.l.*, con sede a Poggibonsi (SI).

#### **POLO POLIS.**

Il settore di riferimento è quello delle tecnologie per la città sostenibile. L'attività del Polo si articola su 3 nuclei principali:

- Il tema dell'ambiente e della sostenibilità delle città e delle aree industriali;
- la gestione intelligente dei flussi in ambito urbano di persone e merce, sistemi ICT per l'infomobilità e la sicurezza dei trasporti, utilizzo di modalità e mezzi innovativi di trasporto;
- lo Sviluppo di tecnologie innovative per la fruizione, valorizzazione, monitoraggio, diagnostica, conservazione, protezione, recupero e manutenzione dei beni culturali e la gestione dei flussi turistici. Sistemi ICT per la diffusione dei contenuti culturali e lo sviluppo di servizi turistici innovativi.

Anche in questo caso il Soggetto Gestore è costituito da un'ATS, il cui capofila è un Centro Servizi aderente alla Tecnorete, la *Fondazione per la ricerca e l'innovazione*, con sede a Firenze.

#### **POLO P.E.N.T.A.**

L'ambito settoriale di P.E.N.T.A. è quello della nautica e tecnologie per il mare. Come nei casi precedenti il ruolo di capofila dell'ATS che gestisce il Polo è affidato ad un Centro Servizi della Tecnorete, *NA.VI.GO. Scarl.*

#### **POLO OTIR2020**

OTIR2020 opera nel sistema moda (tessile, abbigliamento, pelletteria, concia, calzaturiero, orafa). Il Soggetto Gestore è un ATS con Soggetto Capofila *Next Technology Tecnotessile srl* con sede a Prato.

#### **POLO POLITER**

Operante nel settore ICT ( telecomunicazioni e robotica). Il Polo ha come soggetto capofila dell'ATS un Centro Servizi aderente alla Tecnorete, il *Polo Navacchio SpA* con sede a Navacchio di Cascina (PI).

#### **POLO12**

Il settore di riferimento è quello della meccanica ( automotive e trasporti) e il Soggetto Gestore è un ATS con soggetto capofila del Polo Compolab s.r.l.u con sede a Livorno ed è un Centro Servizi aderente alla Tecnorete.

#### **POLO INNOPAPER**

InnoPaper (InPa) è il Polo per lo sviluppo ed il trasferimento di innovazioni di interesse del Distretto Cartario (DiCa) ed è rivolto ad ottimizzare e rendere più efficienti i processi distrettuali. InnoPaper, a differenza degli altri Poli non ha costituito un' ATS come Soggetto Gestore del Polo, ma ha Lucense SCpa (Centro servizi alle imprese), con sede a Lucca, che agisce da tale.

#### **POLO PIERRE**

Operante nel settore tecnologie per le energie rinnovabili e risparmio energetico. Il Polo ha nel *Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche* il Soggetto Capofila del Soggetto Gestore, anch'esso un' ATS, con sede a Radicondoli.

#### **POLO NANOXM**

Le nanotecnologie sono il settore nel quale è attivo Nanoxm. Costitutosi anch'esso come ATS ha come soggetto capofila del Polo l' Agenzia per lo Sviluppo Empolese Valdelsa con sede ad Empoli ed è un Centro Servizi aderente alla Tecnorete.

#### **POLO PIETRE TOSCANE**

Pietre Toscane identifica il Polo di Innovazione per lo sviluppo di soluzioni innovative e il trasferimento tecnologico necessari al settore Lapideo Toscano e nasce all'inizio del 2012. Costituito anch'esso come ATS, ha come soggetto capofila del Polo è il Garfagnana Ambiente e Sviluppo s.cr.l. con sede a Castelnuovo di Garfagnana.

#### **POLO OPTOSCANA**

Il settore di applicazione del Polo OPToscana è il settore optoelettronica e dello spazio. Il soggetto capofila del Polo è l' Istituto di Fisica Applicata Nello Carrara, a differenza degli altri Poli è un Centro Pubblico di Ricerca ( con sede a Sesto Fiorentino).

#### **POLO TLS**

Il settore di riferimento è il settore di Scienze della Vita. A differenza della maggior parte degli altri Poli, dove il Soggetto Capofila è un Centro Servizi aderente alla Tecnorete, in questo caso, il Polo ha come Soggetto Capofila la Fondazione Toscana Life Sciences, un Parco Scientifico e Tecnologico, con sede a Siena. Non vi è invece discostamento con la scelta della maggioranza dei Poli ( ATS) nella determinazione della tipologia del Soggetto Gestore.

Per ciascuno dei suddetti Settori tecnologici/applicativi, la Regione Toscana ha previsto il finanziamento di un unico Polo, con eventuali possibili articolazioni tematiche al proprio interno, e con **un solo Gestore, avente personalità giuridica**. Ai fini dell'ammissibilità al finanziamento, il soggetto gestore doveva rientrare in una tra le seguenti categorie:

- Centro di servizi alle imprese, aderente alla Tecnorete, a totale composizione pubblica o misto pubblico privata;
- Soggetto mandatario di Associazione temporanea di scopo (Ats) costituita tra centri servizi e organismi di ricerca;
- Centri servizi, organismi di ricerca e imprese aderenti al Polo costituiti in un consorzio, società consortile con partecipazione pubblica;

I Poli di Innovazione dovevano inoltre essere obbligatoriamente composti da: almeno un centro servizi alle imprese avente sede operativa sul territorio regionale; almeno un organismo di ricerca con sede operativa sul territorio regionale; imprese afferenti agli ambiti settoriali ed applicativi sopra citati. Come è possibile osservare nella tabella successiva, nella quasi totalità dei casi il Soggetto Gestore del polo è costituito da un'ATS. La fascia dimensionale prevalente è quella costituita da quei poli che, a partire dalla fase di avvio, hanno aggregato almeno 160 imprese (sei poli in tutto); segue la fascia più piccola (con un numero di imprese aggregate pari a 40 unità) in cui si collocano quattro poli.

**Tabella 1 - Caratteristiche del soggetto gestore**

Polo	Fascia Dimensionale*	Soggetto gestore	Soggetto Capofila	Composizione partenariato**								
				UNI	GI	PMI	PUR	PAR	PRC	SERT	ALT	Tot.
Cento	1	ATS	Centro Sperimentale del Mobile e dell'Arredamento s.c. a r.l.	1	-	-	1	-	-	5	-	7
Polis	1	ATS	Fondazione per la ricerca e l'innovazione	2	-	-	2	-	-	5	-	9
P.E.N.T.A.	1	ATS	NA.VI.GO. Scarl	-	-	1	-	-	1	3	-	5
Otir2020	1	ATS	Next Technology Tecnotesile srl	-	-	-	-	-	4	7	-	11
Politer	1	ATS	Polo Navacchio SpA	3	-	-	2	-	1	4	1	11
Polo12	1	ATS	Compolab s.r.l.u.	-	-	-	-	-	2	4	-	6
InnoPaper	2	Centro Servizi	Lucense SCpa	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Pierre	2	ATS	Consorzio per lo sviluppo delle aree Geotermiche	-	-	-	5	-	2	5	1	13
NanoXM	3	ATS	Agenzia per lo Sviluppo Empolese Valdelsa	1	-	-	3	-	-	3	-	7
Pietre Toscane	3	ATS	Garfagnana Ambiente e Sviluppo s.cr.l.	1	2	-	-	-	-	1	-	4
OPToscana	3	ATS	Istituto di Fisica Applicata Nello Carrara	-	-	-	1	-	-	2	-	3
TLS	3	ATS	Fondazione Toscana Life Sciences	-	-	-	4	1	-	1	2	8
<b>Totale***</b>				<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>41</b>	<b>4</b>	<b>85</b>

Fonte elaborazione IRIS su dati DD n. 6377/2010

\*I Fascia: Oltre 160 imprese; II Fascia tra 80 e 160 imprese; III Fascia tra 40 e 80 imprese.

\*\* Legenda: UNI = Università; GI = Grande Impresa; PMI = Piccola e Media Impresa; PUR = Centri Pubblici di Ricerca; PAR = Parchi Scientifici e Tecnologici; PRC = Centri Privati di Ricerca ; SERT= Centro Servizi aderente alla Tecnorete; ALT= Altro

\*\*\*E' possibile che un singolo ente possa rientrare nella composizione di più ATS e che nel totale sia contato più volte

L'analisi dell'articolazione dell'ATS (Associazione temporanea di scopo) titolare della gestione del polo evidenzia che la componente cardine di questo sistema è rappresentata dai Centri servizi della Tecnorete (che ricorrono complessivamente ben 41 volte tra i soggetti gestori dei poli), seguiti da PMI e Centri Privati di Ricerca (rispettivamente con 18 e 10 occorrenze).

**Tabella 2 - Soggetti aderenti ai Poli regionali di innovazione**

POLO	AMBITI APPLICATIVI DI INTERVENTO	UNI	GI	PMI	PUR	PAR	PRC	SERT	ALT	TOT
Cento	Mobile-arredamento	0	6	166	0	0	0	1	4	177
Polis	Tecnologie per la città sostenibile	0	20	177	7	0	4	7	13	228
P.E.N.T.A.	Nautica e tecnologie per il mare	0	7	182	6	0	3	7	15	220
Otir2020	Sistema moda	0	3	199	8	0	0	5	8	223
Politer	ICT (telecomunicazioni e robotica)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polo12	Meccanica (automotive e trasporti)	0	20	173	0	0	0	3	2	198
InnoPaper	Cartario	0	11	68	4	1	0	1	4	89
Pierre	Tecnologie per le energie rinnovabili e risparmio energetico	0	7	112	0	0	0	1	0	120
NanoXM	Nanotecnologie	0	8	42	12	4	0	3	5	74
Pietre Toscane	Lapideo	0	3	44	2		0	2	6	57
OPToscana	Optoelettronica e spazio	0	8	46	5	1	1	3	3	67
TLS	Scienze della vita	0	8	30	0	0	0	0	3	41
<b>Totale</b>		<b>0</b>	<b>101</b>	<b>1.239</b>	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>33</b>	<b>63</b>	<b>1.494</b>

Fonte elaborazione IRIS su dati DD n. 6377/2010

La tabella successiva restituisce un quadro d'insieme sull'attività di networking mobilitata dai componenti del sistema regionale dei poli. Complessivamente la rete di collaborazioni attivata ha prodotto 153 accordi formalmente stipulati. Per una quota preponderante tali accordi hanno riguardato la realizzazione di attività di ricerca (93 accordi in tutto), mentre una parte residuale è stata attivata a fini di sponsorizzazione (10 accordi) e per il conferimento di risorse umane e strumentali (13). Se consideriamo la distribuzione degli accordi realizzati per tipo di ente, risulta evidente come **i nodi centrali di questa rete siano costituiti dagli enti di ricerca** (che intercettano 85 accordi), anche le associazioni, con 49 occorrenze risultano un soggetto presente in misura significativa (in particolare per i poli Cento, POLO12 e POLITER). Occorre però rilevare **la forte sotto-rappresentazione delle imprese, coinvolte solo in 18 casi** e in misura maggiore nei tre Poli Cento, POLO12 e InnoPaper. Tra i soggetti più attivi troviamo il Polo Cento e il Polo12, rispettivamente con 29 e 24 accordi di collaborazione stipulati, mentre POLIS e P.E.N.T.A. con soli cinque accordi risultano, sotto questo profilo i poli meno dinamici

**Tabella 3 - Rapporti di networking attivati dai Poli sulla base di accordi di collaborazione**

Polo	N. Accordi	N. Accordi stipulati per Tipo di ente				Oggetto dell'accordo di collaborazione			
		Associazione	Ente di ricerca	Fondazione	Impresa	Attività di Ricerca	Sponsorizzazione	Conferimento risorse strumentali-umane	Altro
Cento	29	13	9	1	6	11	0	0	18
Polis	5	3	2	0	0	2	0	0	3
P.E.N.T.A.	5	0	5	0	0	5	0	0	0
Otir2020	16	2	13	0	1	16	0	0	0
Politer	8	7	1	0	0	0	7	0	1
Polo12	24	11	9	0	4	19	0	4	1
InnoPaper	13	3	6	0	4	6	0	0	7
Pierre	9	3	5	0	1	3	3	2	1
NanoXM	17	3	13	0	1	14	0	0	3
PietreToscane	8	0	7	0	1	2	0	6	0
OPToscana	12	3	9	0	0	9	0	0	3
TLS	7	1	6	0	0	6	0	1	0
<b>Totale</b>	<b>153</b>	<b>49</b>	<b>85</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>93</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>37</b>

Fonte elaborazione IRIS su dati DD n. 6377/2010

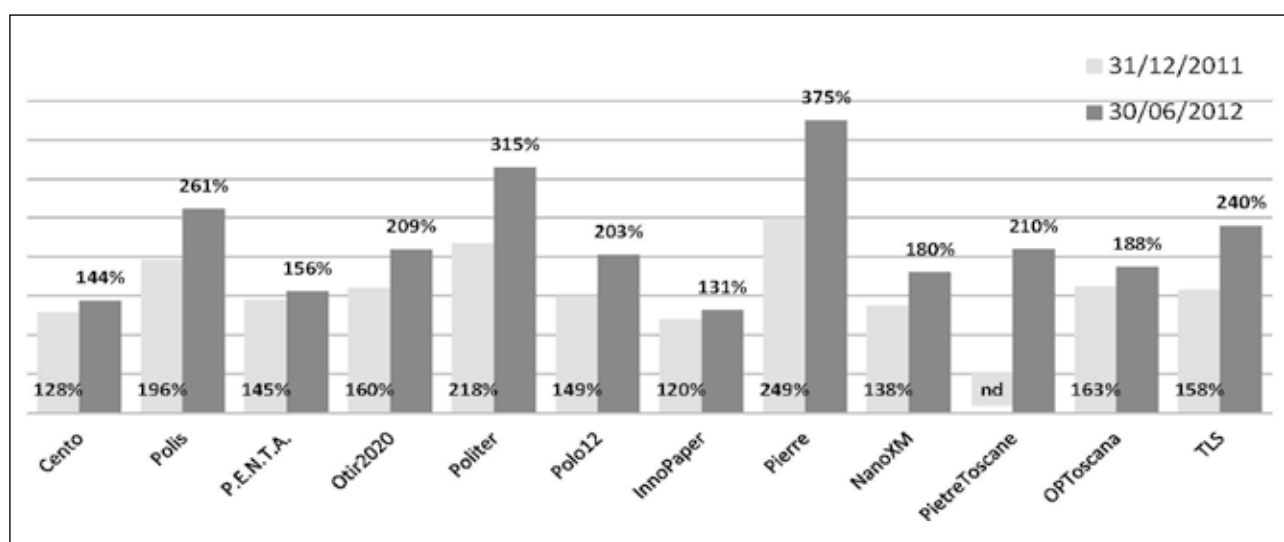


## 2.2 L'attività realizzata nei primi anni di operatività del sistema

Le tabelle che seguono sono state realizzate attraverso l'utilizzo dei dati e degli indicatori di performance delle attività realizzate da ciascun Polo. I dati provengono dai report di monitoraggio elaborati alle due scadenze del 31/12/2011 e del 30/06/2012. L'obiettivo minimo che i Poli devono raggiungere su ogni indicatore di risultato (colonna A) si estende lungo un triennio (2011 – 2014), di conseguenza i valori alle scadenze considerate ci permettono di rappresentare il grado di approssimazione dei Poli ai target in una fase intermedia della programmazione.

Il Grafico n. 1 (che fa riferimento alla tabella 4), riporta per ciascun polo il rapporto tra il numero di imprese che vi aderiscono, alla data 30 Giugno 2012, e l'obiettivo minimo triennale. E' evidente come tutti i poli abbiano ampiamente raggiunto l'obiettivo prima della scadenza del triennio ( tutti i poli superano il 100% ); anche considerando i livelli raggiunti dai poli rispetto agli obiettivi fissati in termini di incremento nel numero di imprese aggregate dal momento della presentazione della domanda (Graf. 2) non si evidenziano particolari criticità. E' in corrispondenza della funzione di scouting, invece, che i poli mostrano le prime difficoltà, come testimoniano gli scostamenti rilevati rispetto agli obiettivi minimi triennali ( tab. 5 e graf.3).

**Grafico 1 - N. di imprese aggregate dal polo. Grado di allineamento agli obiettivi minimi per il triennio**



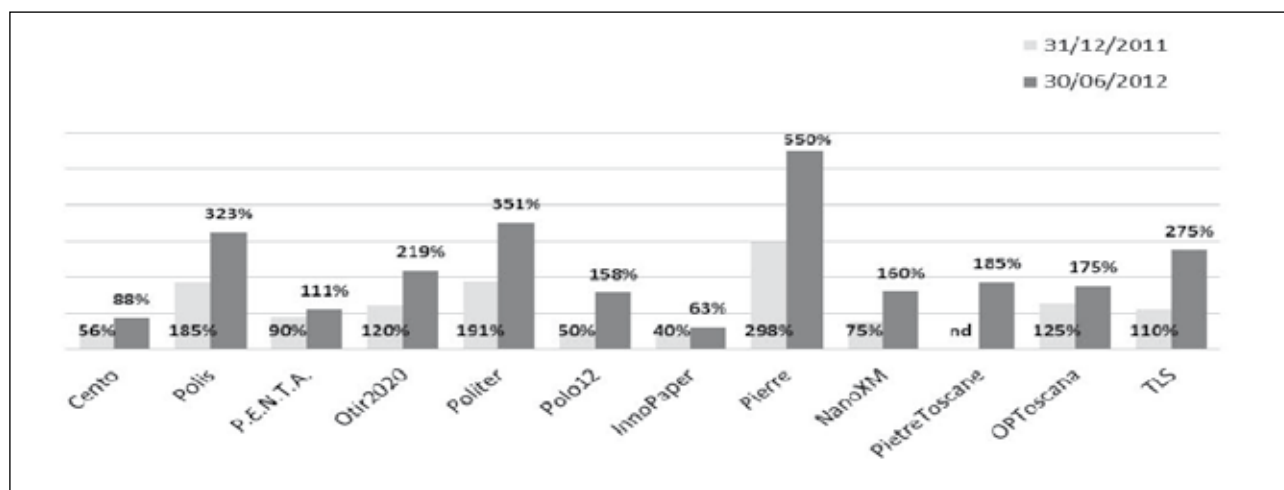
Fonte: elaborazioni IRIS su dati realizzati grazie ai dati desunti dalle schede di monitoraggio elaborate dai Poli

**Tabella 4 - Avanzamento dell'indicatore relativo al numero di imprese aggregate dal Polo**

Polo	Numero di imprese aggregate		
	Obiettivo minimo per il triennio (A)	31/12/2011 (B)	30/06/2012 (C)
Cento	160	205	230
Polis	160	314	418
P.E.N.T.A.	160	232	249
Otir2020	160	256	335
Politer	160	348	504
Polo12	160	239	325
InnoPaper	80	96	105
Pierre	80	199	300
NanoXM	40	55	72
PietreToscane	40	nd	84
OPToscana	40	65	75
TLS	40	63	96

Fonte: elaborazioni IRIS su dati desunti dalle schede di monitoraggio elaborate dai Poli

**Grafico 2 - Incremento nel numero di imprese aggregate dal momento della presentazione della domanda. Grado di allineamento agli obiettivi minimi per il triennio**



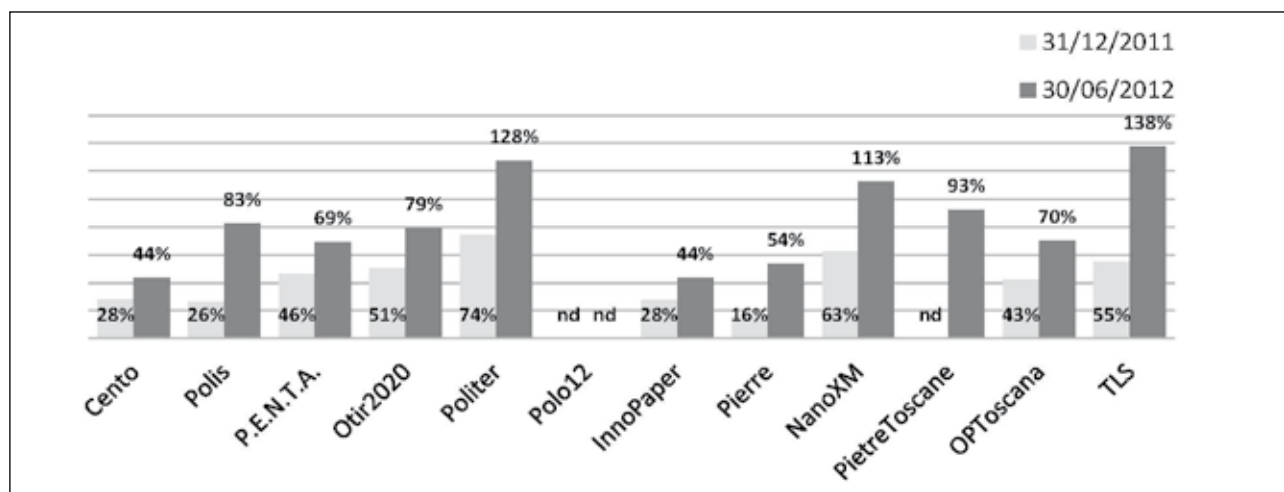
Fonte: elaborazioni IRIS su dati realizzati grazie ai dati desunti dalle schede di monitoraggio elaborate dai Poli

**Tabella 5 - Avanzamento dell'indicatore relativo alle attività di scouting realizzate dai Poli**

Polo	Nuove imprese interessate da attività di scouting		
	Obiettivo minimo per il triennio (A)	31/12/2011 (B)	30/06/2012 (C)
Cento	160	45	70
Polis	160	42	132
P.E.N.T.A.	160	74	111
Otir2020	160	81	127
Politer	160	119	204
Polo12	160	nd	nd
InnoPaper	80	22	35
Pierre	80	13	43
NanoXM	40	25	45
PietreToscane	40	nd	37
OPToscana	40	17	28
TLS	40	22	55

Fonte: elaborazioni IRIS su dati desunti dalle schede di monitoraggio elaborate dai Poli

**Grafico 3 - Nuove imprese interessate da attività di scouting. Grado di allineamento agli obiettivi minimi per il triennio**



Fonte: elaborazioni IRIS su dati realizzati grazie ai dati desunti dalle schede di monitoraggio elaborate dai Poli



---

Pur tenendo conto del fatto che la situazione fotografata dagli indicatori di performance non è definitiva e che dovrà essere rivalutata al termine del triennio, il quadro ricostruito dalle tabelle e dai grafici riportati di seguito desta qualche perplessità. Appare evidente come, procedendo nella “filiera” delle attività che i poli sono chiamati a rivolgere alle imprese dei settori di riferimento, **al crescere della complessità delle relazioni di servizio e dei supporti da erogare aumentano anche le difficoltà e i ritardi, rispetto agli obiettivi prefissati**. Per quanto riguarda l’offerta di servizi, il cui andamento è analizzato prendendo in considerazione lo stato iniziale della “contrattualizzazione” (tabella 6 e grafico 4) e quello conclusivo dell’“erogazione” ( tabella 7 e grafico 5) si osserva come per la quasi totalità dei casi ci si attesti ben al di sotto del livello minimo stimato in ex-ante. Fanno eccezione Innopaper e Polo12 che superano di gran lunga il target fissato per i servizi contrattualizzati (con un rapporto pari al 313%, il primo e al 131% il secondo), seguiti con un dato ampiamente inferiore, da OPToscana (60%).

Lucense, unico soggetto gestore del Polo Innopaper, nel suo report di attività, sottolinea l’assenza di criticità nella gestione del polo, ascrivendo questa efficienza alla struttura snella della governance del Polo. I 125 servizi contrattualizzati da Lucense Spa al 30/06/2012 sono prevalentemente riferiti ai servizi tecnici di prove e test che il Laboratorio Centro Qualità Carta ha erogato alle imprese della filiera cartaria.

Tra i poli che si discostano significativamente dall’obiettivo triennale, troviamo TLS che, nel suo report di attività di Giugno imputa le criticità incontrate in fase di erogazione di servizi di alto livello, ad un sensibile ritardo e nella predisposizione delle necessarie dotazioni organizzative e strumentali. Ribadendo il ruolo di attore principale nell’intermediazione e fornitura di tali servizi alle imprese che il Polo deve rivestire, il report evidenzia come tra le misure da intraprendere per rafforzare questo ruolo si previsto l’inserimento di una figura a supporto della piena realizzazione degli obiettivi del Polo: il Temporary Manager.

I problemi nell’erogazione dei servizi si riflettono anche sui livelli di fatturato, che nel giugno 2012 raggiunge appena il 10% dell’obiettivo fissato (tabella 8); è lo stesso TLS a riconoscere come questa criticità possa essere a condizione di rimuovere le strozzature che ostacolano un corretto svolgimento delle attività a supporto delle imprese.

Polis si contraddistingue per un basso numero di servizi erogati alle imprese, a fronte del numero elevato di imprese aggregate; come si evince dalla relazione qualitativa sulle attività svolte, questo polo imputa questa discrasia a una insufficiente selettività delle modalità definite dalla Regione per l’adesione delle imprese al Polo stesso, modalità che, secondo quanto riportato nel report, favorirebbero da parte delle imprese comportamenti opportunistici, motivati dall’obiettivo di ottenere finanziamenti per attività non coerenti con le finalità del Polo. Ciò solleva, quantomeno, alcune perplessità circa l’effettiva comprensione da parte del polo della natura della propria missione.

Cento, che non presenta criticità particolarmente rilevanti, ha messo in luce, nel report che ha accompagnato i dati di giugno, i problemi intercorsi con uno dei partner del soggetto gestore, sottolineando come la situazione amministrativa dello stesso abbia determinato un rallentamento nella definizione della piattaforma di gestione della conoscenza, alla cui realizzazione era deputato questo partner.

Le principali criticità rilevate nel report redatto dal Soggetto Gestore di Pierre sembrano connesse all’esigenza di riconfigurare il quadro generale di operatività, per renderlo più coerente con le crescenti sfide derivanti dalle prospettive di integrazione con il Distretto Tecnologico DTE.

Sottolineando i limiti connessi alla scala di intervento definita per i Poli, si richiama l’attenzione sul *trade-off* che, secondo il soggetto gestore, si sarebbe venuto a creare tra gli obiettivi di performance concordati in precedenza con la Regione e il profilo delle iniziative da avviare in ordine al supporto della partecipazione delle PMI a bandi di finanziamento regionali per la ricerca, l’innovazione, l’internazionalizzazione, ecc.; e per favorire logiche di aggregazione e rete necessarie a superare il limite della dimensione per l’accesso a determinate opportunità (ad es. il bando del MIUR per il rafforzamento dei cluster nazionali pubblicato nel maggio 2012). Un altro aspetto critico da approfondire, sottolineato nello stesso report di attività, concerne la ridotta propensione delle piccole e medie imprese ad investire nella ricerca, nell’innovazione e nei servizi avanzati nell’attuale momento di criticità economica. Ciò sembra ripercuotersi negativamente anche in termini di accesso da parte delle imprese ai servizi

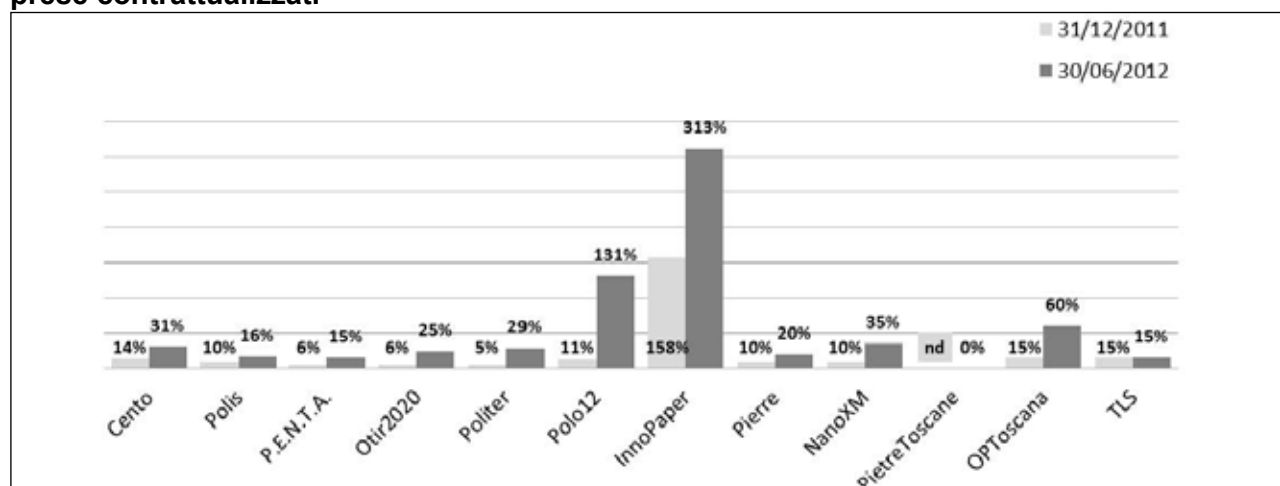
qualificati del catalogo regionale, con riferimento alle difficoltà delle stesse a sostenere i costi del co-finanziamento (anche nella misura del 20%) ma, soprattutto, ad anticipare l'intera somma necessaria. Si evidenzia, infine, la necessità, nell'ottica di agevolare l'incontro fra la domanda e l'offerta di innovazione nell'ambito di progetti di ricerca, di una mappatura delle competenze degli organismi di ricerca.

**Tabella 6 - Indicatori di performance relativi al n. di servizi alle imprese contrattualizzati**

Polo	N. Servizi contrattualizzati con le Imprese del Polo		
	Obiettivo minimo per il triennio (A)	31/12/2011 (B)	30/06/2012 (C)
Cento	80	11	25
Polis	80	8	13
P.E.N.T.A.	80	5	12
Otir2020	80	5	20
Politer	80	4	23
Polo12	80	9	105
InnoPaper	40	63	125
Pierre	40	4	8
NanoXM	20	2	7
PietreToscane	20	nd	0
OPToscana	20	3	12
TLS	20	3	3

Fonte: elaborazioni IRIS su dati desunti dalle schede di monitoraggio elaborate dai Poli

**Grafico 4 - Grado di allineamento agli obiettivi di performance relativi al n. di servizi alle imprese contrattualizzati**



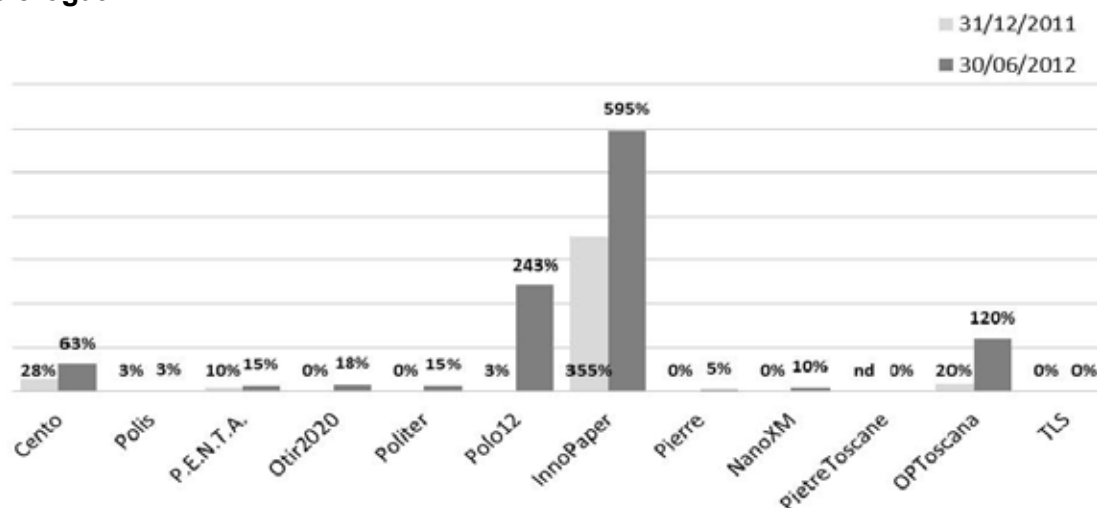
Fonte: elaborazioni IRIS su dati realizzati grazie ai dati desunti dalle schede di monitoraggio elaborate dai Poli

**Tabella 7 - Indicatori di performance relativi al n. servizi alle imprese erogati**

Polo	N. Servizi erogati alle Imprese del Polo		
	Obiettivo minimo per il triennio (A)	31/12/2011 (B)	30/06/2012 (C)
Cento	40	11	25
Polis	40	1	1
P.E.N.T.A.	40	4	6
Otir2020	40	0	7
Politer	40	0	6
Polo12	40	1	97
InnoPaper	20	71	119
Pierre	20	0	1
NanoXM	10	0	1
PietreToscane	10	nd	0
OPToscana	10	2	12
TLS	10	0	0

Fonte: elaborazioni IRIS su dati desunti dalle schede di monitoraggio elaborate dai Poli

**Grafico 5 - Grado di allineamento agli indicatori di performance relativi al n. di servizi alle imprese erogati**



Fonte: elaborazioni IRIS su dati realizzati grazie ai dati desunti dalle schede di monitoraggio elaborate dai Poli

**Tabella 8 - Indicatori di performance relativi al fatturato conseguito dal soggetto gestore del Polo**

Polo	Fatturato minimo del soggetto gestore				
	Obiettivo minimo per il triennio (A)	31/12/2011 (B)		30/06/2012 (C)	
Cento	€ 500.000,00	nd	nd	€ 290.000,00	58%
Polis	€ 500.000,00	€ 89.000,00	18%	€ 191.406,00	38%
P.E.N.T.A.	€ 500.000,00	€ 35.862,00	7%	€ 66.062,00	13%
Otir2020	€ 500.000,00	€ 242.000,00	48%	€ 675.300,00	135%
Politer	€ 500.000,00	€ 142.000,00	28%	€ 458.160,00	92%
Polo12	€ 500.000,00	€ 35.000,00	7%	€ 522.644,25	105%
InnoPaper	€ 300.000,00	€ 51.816,11	17%	€ 115.619,11	39%
Pierre	€ 300.000,00	€ -00	0%	€ -00	0%
NanoXM	€ 150.000,00	€ 46.751,00	31%	€ 50.251,00	34%
PietreToscane	€ 150.000,00	nd	nd	€ -00	0%
OPToscana	€ 150.000,00	€ 174.000,00	116%	€ 295.387,37	197%
TLS	€ 150.000,00	€ 7.239,00	5%	€ 14.904,00	10%

Fonte: elaborazioni IRIS su dati desunti dalle schede di monitoraggio elaborate dai Poli

---

### 3.

## Analisi dei piani di fattibilità presentati dai poli: punti di forza, criticità e prospettive dei settori di riferimento

L'analisi condotta sugli studi di fattibilità finalizzati alla progettazione dei poli (presentati, come si è detto, dalle strutture interessate, a seguito dell'avviso del dicembre 2008 e integrati da quelli consegnati in sede di procedimento negoziale nel 2010) ha consentito di ricostruire un quadro informativo generale sulle istanze del contesto di riferimento prese in considerazione dai gestori dei Poli nell'elaborare le loro strategie di intervento.

Negli schemi che seguono, i principali risultati dell'attività di diagnosi realizzata dai Poli sono stati riproposti sinteticamente e organizzati secondo il modello di analisi SWOT, in modo da consentirne una lettura integrata, evidenziando analogie e differenze nella definizione dei diversi scenari. La lettura trasversale dei piani ha consentito di individuare alcune tematiche che rivestivano particolare rilevanza (di segno positivo per alcuni casi, per altri negativo) per l'allora costituendo sistema regionale dei Poli di innovazione.

- In primo luogo il tema del **capitale umano**, talvolta declinato in termini di corrispondenza delle competenze in uscita dai percorsi formativi ai fabbisogni dei sistemi produttivi; talaltra in termini di dotazione di un settore/territorio di *know-how* tecnologico o specializzato. Quest'ultima dimensione in particolare, ricorre come elemento di forza per ben sette poli, operanti sia nell'ambito di distretti manifatturieri tradizionali, sia nell'ambito di produzioni ad alto contenuto tecnologico e con un elevato potenziale in termini di sviluppo e innovazione: mobile-arredamento (per la nautica), sistema moda, cartario, tecnologie per le energie rinnovabili e risparmio energetico, nanotecnologie, lapideo, optoelettronica e spazio.  
Sono, tuttavia, altrettanti i poli che, invece, tra gli elementi di debolezza segnalano un gap di competenze. Questo deficit in qualche caso è interno alle imprese, in altri viene ascritto alle difficoltà di reperire sul mercato del lavoro adeguati profili professionali. Rientrano nel primo gruppo: il Polo CENTO (specificamente nella componente del settore del mobile) che, rispetto agli altri, rileva anche una scarsa qualità del profilo imprenditoriale; Il Polo INNOPAPER che pur potendo contare per le proprie attività su un solido bagaglio di esperienze e competenze specialistiche su prodotti a base cellulosica, registra un diffuso deficit di competenze interno alle imprese del proprio settore di riferimento; NANOXIM la cui strategia per il trasferimento tecnologico deve confrontarsi con una situazione di inadeguatezza nelle competenze possedute dagli addetti delle imprese operanti nei settori di applicazione. Tra quanti rilevano una scarsa disponibilità di capitale umano qualificato, correlandola più o meno esplicitamente ad un insoddisfacente allineamento dei sistemi formativi alle istanze di sviluppo e innovazione dei contesti di riferimento, troviamo: il Polo P.E.N.T.A. della nautica e tecnologie per il mare; il Polo PIERRE per le energie rinnovabili e risparmio energetico; il Polo PIETRE TOSCANE e OPTOSCANA.
- Quello delle capacità, non è un tema di esclusiva pertinenza degli individui, ma sembra investire in modo rilevante anche il livello delle organizzazioni e dei sistemi. Con riferimento a imprese e sistemi produttivi, negli studi di fattibilità più volte è richiamata la dimensione della **propensione all'innovazione**. Per sei poli, questo aspetto costituisce un punto di forza su cui fare leva nell'attuare le loro strategie: OTIR2020 del sistema moda; il polo delle tecnologie per la città sostenibile POLIS, che fa riferimento alla presenza di nuclei imprenditoriali con un buon potenziale creativo e di innovazione; INNOPAPER, che si avvantaggia della presenza di attività di sperimentazione di nuovi materiali o di usi innovativi, e di una rete consolidata di relazioni con università toscane e centri di competenza europei; il Polo OPTOSCANA, con un'alta percentuale di addetti operanti nel R&S all'interno delle imprese, cui si associa la presenza di aziende leader a livello mondiale,

---

che possono svolgere un ruolo di traino all'interno del comparto e di quelli contigui; Il Polo TLS (Scienze della vita), in cui una diffusa cultura imprenditoriale dinamica e innovativa è rafforzata dalla presenza di imprese start-up e spin-off high-tech, e da centri di ricerca e clinici con contatti internazionali.

Il polo dell'ICT (POLITER), forte di una presenza di imprese hi tech e di tre atenei di eccellenza scientifica con una buona attività di brevettazione, rileva, tuttavia, una bassa propensione alle pratiche di trasferimento, prefigurando il rischio di un ampliamento del divario tra ricerca e produzione.

Quasi tutti i poli segnalano la presenza di **deficit culturali, informativi e di orientamento strategico** (CENTO/Nautica, PIERRE, PIETRE TOSCANE, OPTOELETTRONICA, POLITER); **deficit nelle risorse e investimenti dedicati all'RST** (INNOPAPER, CENTO), o di caratteristiche di debolezza strutturali (CENTO, OPTOELETTRONICA, ecc..) che a vario livello incidono negativamente sulle capacità dei contesti produttivi di innovare.

- Il tema dell'**internazionalizzazione** è un altro nodo cruciale: sullo sfondo di un contesto di crescenti difficoltà nelle condizioni di competizione sui mercati internazionali (elemento di rischio ricorrente in sei poli: CENTO, OTIR2020, INNOPAPER, PIERRE, PIETRE TOSCANE E TLS), spicca il dato relativo alla scarsa propensione all'internazionalizzazione delle imprese, rilevato da cinque poli: CENTO, POLIS, P.E.N.T.A., POLITER, POLO12. A queste valutazioni si associano quelle segnalate in ordine alla presenza di debolezze strutturali nelle organizzazioni, e nelle loro strategie, con particolare riferimento alle funzioni commerciali e di marketing (quattro poli: OTIR2020, INNOPAPER, PIETRE TOSCANE, OPTOSCANA).
- Altra dimensione critica, per le prospettive di sviluppo delle politiche di cluster regionali, è la **frammentazione delle filiere**, che costituisce un elemento di ostacolo alla messa in atto di strategie unitarie per lo sviluppo dell'innovazione e per i processi di internazionalizzazione. Chi segnala questa specifica debolezza, generalmente rileva anche uno **scarso grado di integrazione interna** dei sistemi di riferimento, aspetto che concorre ad alimentare le asimmetrie informative, ostacolando l'accesso a servizi, finanziamenti o ad altre opportunità, rendendo al tempo stesso più difficoltosa la cooperazione e la realizzazione di sinergie, la messa in rete e la condivisione di risorse e esperienze (CENTO, OTIR2020, POLITERPOLO12, PIERRE, TLS).

POLI PUNTI DI FORZA	CENTO	POLIS	P.E.N.T.A.	OTIR2020	POLITER	POLO12	INNOPAPER	PIERRE	NANOXM	PIETRE TOSCANE	OP TOSCANA	TLS
Presenza, nel settore di riferimento, di un modello produttivo di tipo distrettuale												
Buona propensione all'innovazione delle imprese												
Consolidata rete di relazione con Enti di ricerca e Università												
Disponibilità di know-how specializzato												
Condizioni di flessibilità sostenute dalla presenza di piccole imprese con buona capacità di adattamento												
Contesti logistico, geografico ed infrastrutturale												
Presenza d'impresa che operano nel mercato internazionale												
Settore del Made in Italy												
Disponibilità di Infrastrutture e risorse strumentali per la ricerca e il trasferimento tecnologico												
Presenza di una forte tradizione nel settore di riferimento												
Forte identità del prodotto												

<b>POLI</b> <b>DEBOLEZZE</b>	<b>CENTO</b>	<b>POLIS</b>	<b>P.E.N.T.A.</b>	<b>OTIR2020</b>	<b>POLITER</b>	<b>POLO12</b>	<b>INNOPAPER</b>	<b>PIERRE</b>	<b>NANOXM</b>	<b>PIETRE TOSCANE</b>	<b>OP TOSCANA</b>	<b>TLS</b>
<i>Deficit interno di competenze specialistiche</i>												
<i>Bassi livelli d'innovazione</i>												
<i>Scarsa disponibilità di risorse per fare innovazione</i>												
<i>Debolezze nella struttura organizzativa, commerciale e/o di marketing</i>												
<i>Presenza nel settore di nicchia sotto il profilo dell'eco sostenibilità</i>												
<i>Frammentazione eccessiva del tessuto imprenditoriale, filiere..</i>												
<i>Bassa propensione alla realizzazione di sinergie e aggregazioni.</i>												
<i>Scarsa propensione all'internazionalizzazione</i>												
<i>Inadeguatezza dei contesti organizzativi a supportare programmi di ricerca, trasferimento tecnologico e accesso ai servizi innovativi da parte delle imprese</i>												
<i>Mancanza di un cluster/ distretto</i>												
<i>Scarsità di capitale umano qualificato</i>												

POLI OPPORTUNITA'	CENTO	POLIS	P.E.N.T.A.	OTIR2020	POLITER	POLO12	INNOPAPER	PIERRE	NANOXM	PIETRE TOSCANE	OP TOSCANA	TLS
Vicinanza a centri di eccellenza, di ricerca ed universitari												
Crescente rilevanza dei temi ambientali ed energetici												
Esternalità connesse all'adozione della scala distrettuale nella soluzione di problematiche comuni alle imprese del settore (logistica, smaltimento rifiuti, ecc..)												
Appeal esercitato dal Made in Tuscany/Italy												
Possibilità di presidiare mercati nuovi e/o di nicchia												
Accesso a finanziamenti per ricerca, innovazione e servizi avanzati di qualità												
Presenza nel territorio di una specializzazione produttiva legata a beni di alta qualità												
Presenza di grandi realtà imprenditoriali												
Ruolo propulsivo della tecnologia utilizzata nel settore, connesso al suo carattere interdisciplinare												
Imprese del settore impegnate nella promozione di nuove linee produttive												
Crescente livello di informatizzazione all'interno dei processi organizzativi e gestionali												



POLI MINACCE	CENTO	POLIS	P.E.N.T.A.	OTIR2020	POLITER	POLO12	INNOPAPER	PIERRE	NANOXM	PIETRE TOSCANE	OP TOSCANA	TLS
Elevata competizione a livello internazionale												
Maturità del settore e crescente acquisizione delle aziende locali da parte di multinazionali												
Difficoltà da parte del territorio ( attori pubblici e privati) toscano a " fare sistema"												
Basso ricambio generazionale												
Assenza di normativa stabile e favorevole del sistema creditizio												
Erosione della concorrenza dei prodotti standardizzati												
Presenza di dazi doganali e disparità di trattamento negli scambi internazionali												
Situazione di forte recessione ed incertezza dei mercati												
Scarsa informazione sulle politiche di innovazione e sulla partecipazione ai progetti pubblici												
Difficoltà delle imprese ad investire in R&S												

## ALLEGATO A) RIEPILOGO ELEMENTI RISULTANTI DAGLI ESERCIZI DI ANALISI SWOT PROPEDEUTICI ALLA DEFINIZIONE DEI PIANI DI INTERVENTO DEI POLI

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<b>INNOPAPER</b>	
Presenza di un Comitato del Distretto Cartario efficiente e operativo, nel cui ambito Lucense costituisce un punto di riferimento per lo sviluppo di strategie di innovazione e per attività di ricerca applicata;	Deficit interno di competenze specialistiche (sia sotto il profilo quantitativo che qualitativo)
Presenza di attività di sperimentazione di nuovi materiali e usi innovativi del cartone a base macero	Bassa propensione delle imprese ad investimenti in R&S
Consolidata rete di relazioni con università toscane e centri di competenza europei e, attraverso la partecipata Celsius, con l'alta formazione nel settore cartario	Debolezza della struttura organizzativa, in particolare nelle funzioni commerciale e di marketing dell'innovazione.
Presenza di un bagaglio di esperienze e competenze specialistiche sui prodotti a base cellulosica	
<b>CENTO</b>	
<i>Legno</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte tradizione e radicamento nel territorio di questo settore, che si caratterizza, inoltre, per una struttura logistico-produttiva di tipo distrettuale</li> <li>• Flessibilità del sistema, connessa alla presenza di imprese di piccole dimensioni caratterizzate da buona capacità di adattamento</li> <li>• Ubicazione geografica favorevole della regione</li> <li>• Quota non trascurabile di imprese che operano sul mercato internazionale, in particolare per mercati maturi e attenti alla qualità</li> </ul>	<i>Legno</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piccola dimensione delle aziende</li> <li>• Scarse capacità imprenditoriali</li> <li>• Scarsa capacità di integrazione e elevati livelli di competizione tra le imprese</li> <li>• Scarsità di manodopera specializzata</li> <li>• Scarsa innovazione tecnologica</li> <li>• Decentramento produttivo.</li> </ul>
<i>Camper</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centralità del sistema produttivo, che costituisce una delle più importanti concentrazioni di imprese operanti nel settore</li> <li>• Presenza delle più importanti aziende della camperistica a livello europeo</li> <li>• Diversificazione della funzione del prodotto, connessa alla crescente domanda di veicoli indirizzati a fini pubblici o aziendali</li> <li>• Crescita del turismo itinerante</li> </ul>	<i>Camper</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrazione della domanda e conseguente ridimensionamento del fatturato</li> <li>• Assenza di aree attrezzate per il turismo itinerante;</li> <li>• Dinamica stagnante che caratterizza il comparto Caravan in Italia;</li> <li>• Forte debolezza di alcune componenti della filiera, maggiormente esposte alla concorrenza di costo e fortemente dipendenti dai produttori finali;</li> <li>• Basso tasso di innovazione formale, tecnologica e prestazionale</li> </ul>
<i>Nautica</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Settore del <i>made in Italy</i>, che si contraddistingue per stile, design, qualità, unicità dei prodotti</li> <li>• Presenza di una forte tradizione nautica e tradizione manifatturiera</li> <li>• Disponibilità di manodopera qualificata</li> <li>• Presenza di un <i>know-how</i> tecnologico avanzato</li> </ul>	<i>Nautica</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Approccio artigianale</li> <li>• Diffusione micro e piccole imprese;</li> <li>• Scarsa capitalizzazione;</li> <li>• Scarsa internazionalizzazione;</li> <li>• Assenza strategia a supporto dell'innovazione;</li> <li>• Frammentazione della filiera, scarsa collaborazione e comunicazione e diffusione sub-appalti</li> <li>• Scarso utilizzo di sistemi informativi.</li> </ul>
<b>PIETRE</b>	
Alta qualità dei prodotti realizzati, derivante dalle caratteristiche della materia prima, dall'utilizzo di tecnologie avanzate e dalla perizia della manodopera	Elevati costi per il consumatore finale connessi alla forte componente qualitativa dei prodotti, questo aspetto associato all'attuale congiuntura economica negativa incide negativamente sulla domanda
Notorietà del materiale a livello nazionale ed internazionale;	Costi ambientali legati alla gestione degli scarti della lavorazione, incidenza sulla qualità dell'aria, dell'acqua e della mobilità;
Favorevole contesto logistico, sotto il profilo geografico e infrastrutturale	Strategie e strumenti di marketing non ancora adeguatamente sviluppati ai fini di un'efficace competizione sui mercati internazionali;
Disponibilità di personale con esperienza	Difficoltà nel reperire tecnici specializzati per il potenziamento dei nuovi settori

<b>PUNTI DI FORZA</b>	<b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b>
Esperienza in collaborazioni nazionali ed internazionali di alto profilo	Assenza dell'accreditamento del laboratorio come struttura certificata;
Dotazione di una pregressa rete di contatti scientifici e tecnici.	Scarsa capacità delle aziende nel pianificare strategie di innovazione di lungo periodo
<b>PIERRE</b>	
Trasversalità dell'uso delle tecnologie per le energie rinnovabili e il risparmio energetico e pervasività delle loro applicazioni	Difficoltà a recepire i fabbisogni aziendali;
Forti legami di coerenza con gli strumenti di pianificazione territoriale di livello europeo e di livello regionale;	Frammentazione eccessiva del tessuto imprenditoriale;
Vantaggi sul piano della sostenibilità economica e ambientale, connessi all'adozione di tali tecnologie	Frammentazione dei centri di servizio;
Incremento dell'occupazione qualificata e dell'imprenditoria di settore;	Assenza di sistemi organizzati di supporto scientifico e tecnico allo sviluppo di innovazioni tecnologiche sulle rinnovabili che siano capaci di rispondere efficacemente alla domanda dell'impresa e del mercato;
Ampio spazio ad applicazioni innovative di tipo adattivo;	Scarsa reattività delle imprese toscane all'innovazione tecnologica;
Know-how tecnologico posseduto;	Scarso radicamento territoriale del sistema accademico toscano e difficoltà cronica di relazionarsi con il sistema impresa;
Forte presenza in Toscana di aziende che operano nel settore eolico; un dato questo, che colloca la regione al quarto posto a livello nazionale	Incapacità di appropriarsi del valore della tecnologia trasferita;
La Toscana è la prima regione italiana per numero d'impresе nel settore delle bioenergie;	Mancanza di formazione ed informazione;
Nel 2006 è stato istituito un Distretto delle Energie Rinnovabili.	Mancanza di un sufficiente supporto all'innovazione.
<b>OTIR</b>	
Forte identità di prodotto	Scarso utilizzo di strategie di valorizzazione dell'identità del prodotto regionale e di strumenti di marketing per ampliare i mercati
Numero consistente di imprese	Dimensioni aziendali ridotte e bassi livelli di dotazione tecnologica;
Disponibilità di risorse e infrastrutture	Forte declino del modello produttivo manifatturiero regionale
Presenza di un patrimonio diffuso di competenze tecnologiche e imprenditoriali;	Scarsa attività di trasferimento tecnologico
Disponibilità di <i>know how</i> ;	Produzione incentrata prevalentemente su prodotti <i>unbranded</i> e a basso valore aggiunto;
Propensione all'innovazione (ma di chi del settore in generale o delle aziende del territorio?)	Assenza di piani di miglioramento del prodotto
Peculiarità del territorio regionale e background di alto valore, riconosciuti a livello mondiale	Scarsa interazione con il Polo universitario ed altri organismi di ricerca
	Mancanza di connotazione "Made in Italy" per i propri prodotti (e la forte identità?)
	Scarsa integrazione e valorizzazione di sinergie tra i comparti costitutivi della filiera moda regionale;
	Scarsa disponibilità di risorse per fare innovazione
<b>NANOXIM</b>	
Disponibilità di know-how in molte aree di applicazione (Industria tessile, Industria dei materiali polimerici; Edilizia; Bio-medicale; Agroalimentare; Legno e derivati; Energia rinnovabile; Meccanica);	Insufficiente dotazione di centri per il trasferimento tecnologico;
Dinamiche di aggregazione delle imprese per filiera piuttosto che per categoria	Inadeguatezza delle competenze possedute dagli addetti delle imprese operanti nei settori interessati
	Assenza di personale espressamente dedicato al processo di innovazione all'interno delle imprese interessate alle nanotecnologie

<b>PUNTI DI FORZA</b>	<b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b>
<b><i>P.E.N.T.A.</i></b>	
La Regione Toscana è la terza regione più importante in Italia nel settore della nautica da diporto;	Scarsa condivisione, messa in rete e diffusione di conoscenze, informazioni e esperienze fra i diversi soggetti operanti nel settore;
Presenza nel settore di forte specializzazione e di competenze scientifiche tecnologiche;	Inadeguatezza del contesto tecnologico e organizzativo a supporto dei programmi di ricerca, trasferimento tecnologico e all'accesso di servizi innovativi da parte delle imprese;
Buona dotazione nel territorio regionale di infrastrutture e attrezzature tecnico-scientifiche;	Insufficiente qualificazione del capitale umano;
Presenza di esperienze pregresse nel campo del trasferimento tecnologico e del sostegno all'innovazione;	Carenza di nuove imprese;
Disponibilità di servizi alle imprese a supporto della competitività alla nautica da diporto	Insufficiente valorizzazione delle risorse umane già presenti e delle competenze e saperi richiesti da nuovi profili tecnico-specialistici
	Limitato sviluppo delle condizioni di eco-sostenibilità dell'intero ciclo di vita delle imbarcazioni;
	Debolezza nelle strategie di promozione internazionale di prodotti, servizi e sistemi territoriali di competenze.
<b><i>OPTOELETTRONICA</i></b>	
Peculiare concentrazione di competenze di alto livello tecnologico nel settore dell'Optoelettronica, espresse sia in ambito imprenditoriale che accademico;	Scarsa integrazione e coordinamento nello sviluppo di processi di innovazione e nella valorizzazione di sinergie locali;
Notevoli potenzialità di sviluppo intrinseche della tecnologia;	Mancanza di azioni organizzate di scouting e marketing;
Presenza di aziende leader a livello mondiale, che possono svolgere un ruolo di traino all'interno del comparto e di quelli contigui;	Scarsa attitudine delle aziende al networking;
Presenza di PMI caratterizzate da flessibilità e propensione alla diversificazione di prodotto e alla diversificazione applicativa;	Ridotte dimensioni di gran parte delle imprese coinvolte e conseguente difficoltà a gestire l'innovazione;
Sfruttamento della rete dei laboratori della ricerca pubblica;	Carenze nella formazione tecnologicamente orientata e a supporto dello sviluppo produttivo;
Presenza di centri di servizi all'impresa qualificati;	Assenza di servizi di orientamento verso centri di ricerca, e di rilevazione e approfondimento dei fabbisogni delle imprese;
Elevate competenze scientifiche;	Assenza a livello nazionale di un cluster di Optoelettronica con funzioni interlocutore primario per le relazioni con la Comunità Europea e con gli altri cluster europei che incidono su tecnologie simili
Alta percentuale di addetti operanti nel R&S all'interno delle imprese;	
Strutture materiali e le attrezzature esistenti nei centri della ricerca pubblica e privata;	
Presenza di esperienze pregresse nel settore	
<b><i>POLIS</i></b>	
Presenza all'interno delle imprese di competenze tecnico /operative per supportare processi di innovazione;	Difficoltà nell'individuazione di imprese e centri di ricerca con cui sviluppare una partnership;
Forte concentrazione di attività e infrastrutture di ricerca nell'area Firenze-Prato- Pistoia;	Debolezza della comunicazione interna da supportare attraverso strumenti e software;
Forte presenza della pubblica amministrazione, che rende la Toscana del tutto peculiare rispetto al resto del territorio regionale;	Mancanza di una precisa e condivisa definizione delle procedure interne con relativi strumenti per la gestione delle commesse;
Attività e infrastrutture presentano già alcune connessioni "spontanee" e presenza di altre collaborazioni "guidate dalle politiche";	Necessità di una strutturata interazione con i partner esterni;

<b>PUNTI DI FORZA</b>	<b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b>
Grande patrimonio di competenze posseduto dai gruppi di ricerca attivi sul territorio;	Limitata dimensione delle commesse;
Nuclei imprenditoriali con potenzialità creative e di innovazione.	Modesta presenza sui mercati esteri;
	Difficoltà nell'interazione fra i numerosi soggetti.
<b>POLITER</b>	
Presenza di tre atenei di eccellenza scientifica;	Nell'ambito della ricerca si evidenzia una bassa propensione alle pratiche di trasferimento;
Buona attività di brevettazione;	Presenza di imprese di piccole dimensioni;
Buona presenza di imprese hi tech;	Bassa propensione delle imprese del territorio all'aggregazione e deboli legami con la ricerca;
Significativa concentrazione delle imprese del territorio nel settore ICT;	Bassa capacità delle imprese di presidiare i mercati;
Centri servizi diffusi sul territorio regionale, con concentrazione nell'area costiera.	Insoddisfacente collegamento in rete dei centri servizi
<b>TLS</b>	
Cultura imprenditoriale dinamica e innovativa	Mancanza di coordinamento regionale: frammentazione delle risorse, localizzazione degli interessi
Presenza di imprese start-up e spin-off high-tech in grado di attirare personale altamente qualificato	Scarsa tendenza all'aggregazione tra imprese
Presenza sul territorio di strutture di sostegno alla R&S e al TT	Difficoltà di accesso a capitale di rischio
Eccellenza nella ricerca sul territorio rappresentata da centri di Ricerca e clinici con contatti internazionali	Lentezza della burocrazia
	Mancanza di informazione ed aggiornamento
	Difficoltà di approccio ai mercati ed ai finanziamenti da parte delle PMI
	Processi di TT disomogenei sul territorio e non ancora efficaci
<b>POLO12</b>	
<b>AUTOMOTIVE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore occupazione</li> <li>• Appartenenza delle MGI a gruppi multinazionali</li> <li>• Indotto diffuso</li> <li>• Competenze tecnologiche e di sviluppo</li> <li>• Centri di ricerca e innovazione specializzati</li> <li>• Hub universitari di eccellenza</li> </ul>	<b>AUTOMOTIVE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filiera debole o assente</li> <li>• Concentrazione forniture in multinazionali</li> <li>• Centri decisionali non residenti</li> <li>• Onerosità del lavoro</li> </ul>
<b>AUTOMAZIONE E MECCANICA CALDA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore occupazione</li> <li>• Eccellenze produttive</li> <li>• Molteplici canali di sbocco</li> <li>• Centri di ricerca e innovazione specializzati</li> <li>• Hub universitari di eccellenza</li> </ul>	<b>AUTOMAZIONE E MECCANICA CALDA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridotta dimensione delle imprese</li> <li>• Scarso ricorso a ricerca e innovazione delle PMI</li> <li>• Scarsa propensione a aggregazione e internaz.ne</li> <li>• PMI della subfornitura dipendenti da GMI imprese</li> <li>• Basso livello di specializzazione</li> <li>• Difficoltà di gestire commesse complesse</li> </ul>
<b>MECCANICA FERRO-TRANVIARIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore occupazione</li> <li>• Presenza di un System Integrator di rilevanza mondiale</li> <li>• Presenza di importante azienda (ECM) per sistemi di sicurezza</li> <li>• Presenza di una filiera di imprese</li> <li>• Subfornitura specializzata</li> <li>• Centri di ricerca e innovazione specializzati</li> <li>• Hub universitari di eccellenza</li> <li>• Cultura competitiva e innovativa</li> <li>• Competenze nella produzione, acquisti, sviluppo</li> </ul>	<b>MECCANICA FERRO-TRANVIARIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura strategico-manageriale</li> <li>• Limitata propensione alla R&amp;S</li> <li>• Limitato ricorso a centri di competenza</li> <li>• Ritardo su materiali innovativi</li> <li>• Dipendenza dall'azienda leader</li> <li>• Limitata integrazione di filiera</li> <li>• Scarsa internazionalizzazione</li> <li>• Scarsa attitudine agli investimenti sul territorio</li> <li>• Assenza di vendor locali di livello internazionale per i sistemi</li> </ul>

OPPORTUNITA'	MINACCE
<b>INNOPAPER</b>	
Vicinanza con centri universitari	Maturità del settore e crescente acquisizione delle aziende locali da parte di multinazionali
Crescente rilevanza strategica dei temi ambientali e energetici (spiegare meglio in cosa consiste l'opportunità)	Alta competizione tra le imprese
La necessità stringente, connessa alla ridotta dimensione media delle imprese, di adottare la scala distrettuale nella soluzione di problematiche concernenti la logistica esterna, lo smaltimento rifiuti, ecc.	Dinamismo di altri centri di competenza europei
	Governance politica debole (quale livello, quale settore)
<b>CENTO</b>	
<i>Legno</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Made in Italy che continua a costituire un importante valore aggiunto per l'export nel settore mobile-arredamento</li> </ul>	<i>Legno</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concorrenza straniera e della grande distribuzione organizzata</li> <li>Crisi di gusto del mobile classico</li> <li>Emergere di nuovi orientamenti in tema di eco-sostenibilità e di responsabilità sociale, della società civile e del mercato</li> <li>Situazione di forte recessione e incertezza del mercato internazionale</li> </ul>
<i>Camper</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Progettualità presente nell'ambito di protocolli localizzati potrà contribuire allo sviluppo di dinamiche virtuose di specializzazione e qualificazione favorevoli all'innovazione e occupazione</li> </ul>	<i>Camper</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il forte impatto ambientale di questa forma di turismo può determinare lo sviluppo di politiche di disincentivazione a svantaggio del settore</li> <li>Difficoltà per gli operatori del settore di conciliare aumento di prestazioni e contenimento dei costi</li> <li>Forte competitività da parte del sistema internazionale<sup>4</sup></li> </ul>
<i>Nautica</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Posizione geografica strategica</li> <li>Nuovi sbocchi di mercato costituiti dai Paesi emergenti</li> <li>Disponibilità di aree per lo sviluppo</li> <li>Presenza di centri di eccellenza e di ricerca;</li> <li>Miglioramento dei processi, connessi all'accessibilità a servizi avanzati di qualità</li> </ul>	<i>Nautica</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concorrenza di Paesi con prodotti e manodopera a basso costo</li> <li>Difficoltà connesse al ricambio generazionale;</li> <li>Crisi finanziaria</li> <li>Carenza di adeguati servizi infrastrutturali</li> <li>Difficoltà connesse al quadro normativo e fiscale nazionale</li> </ul>
<b>PIETRE</b>	
Capacità (delle imprese del settore?) di (individuare precocemente?) adattarsi tempestivamente ai mercati di nicchia	Rafforzamento della concorrenza proveniente dalle economie emergenti
Possibilità di investire nella tutela del prodotto creando un marchio nonché dalla normativa sulla marcatura CE dei materiali;	Aumento dei costi di approvvigionamento di materie prime di buona qualità
Accesso a finanziamenti per la ricerca ed innovazione	Difficoltà delle imprese nell'investire in R&S;
Obbligatorietà marcatura CE per il settore lapideo	Basso ricambio generazionale all'interno delle imprese;
Poteniale nella ricerca e nell'innovazione a livello regionale non ancora sfruttato da parte delle aziende	Basso livello di soddisfazione delle imprese che hanno fatto innovazione con Centri di Ricerca e Università;
	Scarso accesso ai servizi offerti dalle Associazioni di Categoria. (sembra un po' in contraddizione)
<b>PIERRE</b>	
Il mercato delle tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili (FER) rappresenta un comparto in forte ascesa, l'espansione del settore è sostenuta dagli obiettivi di politica energetica fissati dall'Unione Europea e dagli Stati Uniti;	Evoluzione dei mercati, imposta dalla competizione internazionale
Presenza di competenze già acquisite in altri comparti industriali (meccanica, automazione, elettrotecnica ed elettronica);	Assenza di regole stabili che consentano la corretta stima della redditività degli investimenti nel medio- lungo periodo
Flessibilità organizzativa propria dei distretti industriali nazionali	Il sistema degli incentivi rischia di generare situazioni di rendita tali da frenare lo sviluppo tecnologico del settore;

<b>OPPORTUNITA'</b>	<b>MINACCE</b>
	Mancanza di trasparenza nelle regole di incentivazione per l'adozione dei dispositivi di risparmio energetico e di produzione da FER;
	Difficoltà da parte del territorio toscano a "fare sistema";
	Incapacità nel catalizzare risorse sufficienti a fare massa critica e a porre gli attori dell'innovazione in campo energetica su un palcoscenico quantomeno europeo.
<b>OTIR</b>	
Presenza nel territorio di aziende leader nei comparti dell'informatica, elettronica, meccanica, ICT	Basilea2 con conseguenti modificazioni del sistema creditizio
Presenza nel territorio di importanti griffe	Aumento della competizione a livello internazionale
Riconoscimento internazionale della specializzazione produttiva;	Erosione della concorrenzialità dei prodotti standardizzati
Mutamento dei gusti del mercato;	Pesanti dazi doganali e disparità di trattamento negli scambi internazionali
Appeal esercitato dal Made in Tuscany.	
<b>NANOXIM</b>	
Natura interdisciplinare della nanotecnologia;	Scarso livello di consapevolezza da parte della domanda circa il valore e le potenzialità del processo di innovazione nel settore delle nanotecnologie
Forte interesse delle aziende dei vari settori del territorio alle nanotecnologie;	Assenza di un cluster regionale dedicato
Presenza di grandi realtà imprenditoriali, ma anche piccole aziende, impegnate nella promozione di nuove linee di sviluppo ad alto contenuto tecnologico in grado di alimentare nuove filiere produttive;	
Complementarietà delle competenze possedute dal Polo;	
Elevato potenziale per lo sviluppo economico e per i processi di innovazione delle applicazioni connesse alle nanotecnologie	
<b>P.E.N.T.A.</b>	
Tenuta del segmento del "refit & repair" dell'industria dei superyacht, che potrebbe concorrere ad assicurare una maggiore stabilità all'intera filiera nautica	Crisi globale dell'economia;
Riassetto delle caratteristiche commerciali, finanziarie e produttive del settore;	Criticità strutturali proprie del settore
Diffusa digitalizzazione delle modalità di organizzazione produttiva delle imprese	Significativa flessione della produzione di nuovi yacht.
Storia e cultura del mare toscano in tutte le sue forme	
<b>OPTOELETTRONICA</b>	
Presenza di realtà imprenditoriali accomunate da elevata dinamicità e capacità innovativa	- Le aziende si rivolgono principalmente al mercato nazionale;
Ruolo propulsivo del settore non solo nelle aree produttive interne, ma soprattutto nei settori produttivi contigui	Scarca attitudine delle aziende a condividere strategie di sviluppo e a creare strutture di coordinamento;
Orientamento al mercato mondiale non solo da parte delle grandi imprese ma anche delle aziende medio-piccole;	Mancanza di un collegamento funzionale al recepimento della domanda di innovazione delle aziende da parte della ricerca pubblica;
Presenza di centri della ricerca pubblica di rilievo internazionale con solida esperienza nel campo del trasferimento tecnologico;	Risorse finanziarie frammentate e difficoltà di accesso al credito;
Presenza di partner pubblici di altissimo livello nelle attività di ricerca, sperimentazione e formazione.	Scarca informazione sulle politiche di innovazione e sulla partecipazione ai progetti pubblici.
Possibile abbattimento dei costi della ricerca industriale con lo sfruttamento della rete dei laboratori della ricerca pubblica;	
Presenza sul territorio di centri di servizi all'impresa con competenze tecniche, strategiche e organizzative funzionali allo sviluppo	
<b>POLIS</b>	



<b>OPPORTUNITA'</b>	<b>MINACCE</b>
Crescente interesse da parte delle imprese nei confronti dell'innovazione funzionale, una delle azioni con il maggior valore nell'innovazione di prodotto;	Difficoltà e incertezze nei tempi di realizzazione connesse alla complessità del contesto burocratico e normativo
Interesse nell'innovazione connessa al posizionamento dei prodotti	Le crescenti difficoltà economico-finanziarie delle imprese, riducono la propensione a investire in azioni di ricerca dall'incerto successo e ritorno economico;
	Oneri normativi connessi all'accesso ai finanziamenti e alla realizzazione di partnership e collaborazioni per attività di ricerca che ostacolano lo sviluppo delle imprese, in particolare delle PMI del territorio
<b>POLITER</b>	
I centri di ricerca devono creare interfacce diffuse con il sistema produttivo;	Forte divario tra ricerca e produzione
Sviluppo di nuove imprese hi-tech, connesso all'attività degli incubatori;	Diffusa la produzione di prodotti standardizzati;
Crescita del livello di informatizzazione, grazie anche al traino del settore pubblico;	Possibili ricadute negative sull'efficacia dei Centri Servizi determinate dal frazionamento di risorse;
Crescita del settore;	Bassi investimenti in R&S da parte di tutti gli attori, pubblici o privati che siano.
Offerta integrata di servizi in rete da parte dei centri servizi.	
<b>TLS</b>	
Presenza di micro- imprese attive nel mercato italiano;	Ridotta efficacia e duplicazione delle attività di ricerca, connesse a modalità di intervento spot e non coordinate
Straordinario sviluppo avvenuto nelle conoscenze di base dei meccanismi di natura biochimica e delle tecniche di diagnosi e di intervento terapeutico e presenta di casi di eccellenza;	Perdita di competitività;
- La ricerca industriale farmaceutica si avvale sempre più delle biotecnologie per lo sviluppo di nuovi prodotti;	Fuga di cervelli;
- Volontà della Regione di ottimizzare le risorse esistenti attraverso un uso ragionato e condiviso;	Associare lifesciences con OGM o altra manipolazione negativa dell'ambiente;
- Coordinare e razionalizzare gli investimenti; (IDEM SOPRA)	Ostacoli allo sviluppo di nuove idee per scarsa capacità a sostenere l'investimento.
Creare in Toscana un modello di gestione della RI&TT esportabile anche in altri settori;	
Apertura di mercati di nicchia aggredibili dalle PMI.	
<b>POLO12</b>	
<b>AUTOMOTIVE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polo Meccanica</li> <li>• Settore traino dell'export (previsioni IRPET)</li> <li>• Appartenere a un gruppo per acquisire nuove produzioni</li> <li>• Creazione filiera regionale</li> <li>• Piano Regionale per l'Attrazione Investimenti</li> </ul> <b>AUTOMAZIONE E MECCANICA CALDA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Settore traino export regionale (previsioni IRPET)</li> <li>• Piano Regionale per l'Attrazione Investimenti</li> </ul>	<b>AUTOMOTIVE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competizione internazionale</li> <li>• Incidenza costi fissi</li> <li>• Mancato sviluppo auto "pulite"</li> <li>• Incidenza costi fissi</li> <li>• Mancato sviluppo auto "pulite"</li> </ul> <b>AUTOMAZIONE E MECCANICA CALDA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competizione produttori internazionali</li> <li>• Crescita costi energetici e di materie prime</li> <li>• Perdita di know how produttivo</li> <li>• Scarsa private equity e venture capital</li> <li>• Competizione produttori internazionali</li> <li>• Crescita costi energetici e di materie prime</li> </ul>
<b>MECCANICA FERRO-TRANVIARIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rafforzamento centri di competenza</li> <li>• Creazione del Distretto per le Tecnologie Ferroviarie</li> <li>• Piano Regionale d'Azione per l'Attrazione degli Investimenti Esteri</li> <li>• Future opportunità per nuove commesse significative</li> <li>• Domanda in crescita</li> <li>• Settore traino dell'export regionale (previsioni IRPET)</li> <li>• Diversificazione di prodotto</li> <li>• Accorciamento dei cicli vita prodotto</li> </ul>	<b>MECCANICA FERRO-TRANVIARIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competizione internazionale</li> <li>• Incidenza costi fissi</li> <li>• Lento sviluppo del mercato delle propulsioni "pulite"</li> <li>• Dipendenza da "leader" di settore multinazionali.</li> </ul>

---

## Riferimenti bibliografici

- Bellandi, M. e A. Caloffi (2012), *Innovazione e trasformazione industriale: la prospettiva dei sistemi di produzione locale italiani*, Mulino [collana degli incontri di Artimino sullo sviluppo locale] Bologna.
- Bellini N. e Ferrucci L. (2002), *Ricerca universitaria e processi di innovazione. Le piccole e medie imprese nel progetto Link*, Franco Angeli.
- Bellini N. e Lazzeroni M. (2003), *La politica regionale per l'innovazione tecnologica e il rafforzamento dell'area high-tech in Toscana. Contributi di analisi, Quaderni della programmazione, Regione Toscana, n.11.*
- BIC Toscana SCpA (1997), *I servizi d'eccellenza per traghettare il sistema economico-produttivo toscano nel prossimo secolo*, Regione Toscana, Dipartimento Sviluppo Economico.
- Brancati, R., a cura di (2012), *Crisi industriale e crisi fiscali. Rapporto MET 2012*, Donzelli Roma.
- Burroni, L. e C. Trigilia (2011), *Le città dell'innovazione. Dove e perché cresce l'alta tecnologia in Italia*, Mulino [collana degli incontri di Artimino sullo sviluppo locale] Bologna.
- Cafaggi, F. e P. Iamiceli, a cura di (2012), *Politiche industriali e collaborazione tra imprese nel contesto toscano*, Mulino [collana degli incontri di Artimino sullo sviluppo locale] Bologna.
- CE DG Enterprise and Industry. (2006), *Smart Innovation: A practical Guide to Evaluating Innovation Programmes*, Bruxelles.
- CE (2012), *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specializations (RIS 3)*, DG Regio.
- Consorzio Pisa Ricerche (2009), *Studio di fattibilità per l'organizzazione a sistema delle realtà scientifiche e tecnologiche presenti nella provincia di Pisa*.
- Deimos (2005), *Centri di servizi: ricerca e innovazione tecnologica per le piccole e medie imprese nella Toscana del 2005*.
- Donolo, C. (2003) *Politiche integrate come contesto dell'apprendimento istituzionale*, in: Battistelli, a cura di, *La cultura delle amministrazioni fra retorica e innovazione*, Angeli.
- Etruria Innovazione (2004), *Analisi delle competenze e dei servizi rivolti al sistema imprenditoriale e agli enti locali della Provincia di Siena*, KNOCK (KNOledge Centre Network) Prodotto n.4, Docup 2000-2006, Misura 2.8, Azione 2.8.4.
- Fagerberg, J. (2005), *Innovation: A Guide to the Literature*, in J. Fagerberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson (a cura di), *The Oxford Handbook of Innovation*, New York: Oxford University Press
- Firenze Tecnologia (ora Tinnova) (2003 e 2005), *Le "infrastrutture" per l'innovazione in Toscana*.
- In-Sat Lab, Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, a cura di A. Piccaluga, A. Primiceri (2005), *Le Politiche Regionali per l'Innovazione in Italia, Rapporto per Finlombarda S.p.A.*
- IRES Toscana (2010), *Il rapporto "Trasferimento tecnologico e sistema istituzionale regionale dei Centri Servizio in Toscana"*, Firenze
- Labory, S. (2012), *Le politiche pubbliche di supporto all'upgrading di cluster e distretti con specializzazioni in industrie mature: una rassegna di esperienze europee*, in: Bellandi, M. e A. Caloffi, *Innovazione e trasformazione industriale: la prospettiva dei sistemi di produzione locale italiani*, Mulino, Bologna.
- Liaison Office Siena (2008), *Strategie competitive e reti di trasferimento tecnologico nella Toscana meridionale*, (a cura di Santoni S. e Zanni L.).
- Lombardi, M. e M. Macchi (2012) *Dinamica tecno-economica, processi multi-scala, evoluzione degli agenti*, in: Bellandi, M. e A. Caloffi, *Innovazione e trasformazione industriale: la prospettiva dei sistemi di produzione locale italiani*, Mulino, Bologna
- Progetto DSS-TEC (Decision Support Systems on Technological Cluster), *Operazione Quadro Regionale "DEPURE" - INTERREG III C SUD*.
- Ramella, F. e C. Trigilia (2010), *Legami forti e deboli nella costruzione sociale delle invenzioni*, Stato e Mercato, n. 88.
- Ramella, F. e C. Trigilia (2010a), *Imprese e territori dell'alta tecnologia*, Mulino [collana degli incontri di Artimino sullo sviluppo locale] Bologna.
- Ramella, F. e C. Trigilia (2010b), *Invenzioni e inventori in Italia*, Mulino [collana degli incontri di Artimino sullo sviluppo locale] Bologna.
- Regione Toscana, Giunta Regionale (1996), *Rete regionale dell'Alta tecnologia. Progetto di fattibilità*, a cura della Direzione Tecnica della Rete;
- Regione Toscana Giunta Regionale, *Forum ricerca e sviluppo (1998), Ricerca scientifica e trasferimento dei risultati: il ruolo dello Stato e delle Regioni*, RST;
- Regione Toscana, Commissione delle Comunità Europee, DGXIII (1999), *Regional Innovation and Technology Transfer Infrastructure and Strategies. First Stage Report*, Rete Regionale dell'Alta Tecnologia;
- Regione Toscana (2001), *La ricerca scientifica e tecnologica. Regione Toscana Rapporto 2000*, Giunti, Firenze, Lavoro Studi /21;
- Regione Toscana, *Analisi delle azioni innovative e model-*

- 
- lizzazione dei risultati – PRAI-ITT 2002-03, Azioni Innovative ERDF, linea 5 del Programma PRAI-Innovazione Tecnologica in Toscana 2002-2003;
- Regione Toscana, Rapporto di ricerca dell'attività di Monitoraggio e Analisi delle Reti di Innovazione (MARI), DO-CUP 2000-2006 Ob. 2, Misura 1.7, Azione 1.7.1 "Reti per il trasferimento tecnologico";
- Rullani, E., (2004), *Economia della conoscenza. Creatività e valore nel capitalismo delle reti*, Carocci, Roma.
- Rullani, E., (2009), *Impresa come sistema intelligente: alla ricerca di nuovi modelli di governance e di valore*, Volume: 27, n. 80.
- Sviluppo Italia (2006), *Analisi delle informazioni sulla rete dei centri servizi alle imprese operanti nel territorio della Regione Toscana 2002-2005*.
- Technopolis Group & Mioir (2012): *Evaluation of Innovation Activities. Guidance on methods and practices*. Study funded by the European Commission, Directorate for Regional Policy, Bruxelles 2012.
- Triglia, C. (2007) *La costruzione sociale dell'innovazione*, Quaderni della Biblioteca del PIN, Firenze.
- Unioncamere Toscana (2004), "Ricerca scientifica e tecnologica e politiche per l'innovazione in Toscana", in *Impresa Toscana*, n. 4.



---

[www.regione.toscana.it/creo](http://www.regione.toscana.it/creo)

