DELIBERAZIONE 7 marzo 2011, **n. 137**

POR CReO Fesr 2007-2013. PRSE 2007-2010. Distretti tecnologici. Indirizzi per la costituzione. Integrazione Delibere G.R. n. 603/2010 e n. 87/2011.

LA GIUNTA REGIONALE

Visto il Reg .(CE) n1083/2006 del Consiglio dell'11 luglio 2006, recante disposizioni generali sui Fondi Strutturali;

Visto il Reg. (CE) a 1080/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 luglio 2006, relativo al Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR);

Visto il Reg. (CE) n. 1828/2006 della Commissione dell'8 dicembre 2006 che stabilisce modalità di applicazione del Reg. (CE) n 1083/2006 del Consiglio recante disposizioni generali sul Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, sul Fondo Sociale Europeo, sul Fondo di Coesione e del Reg. (CE) n 1080/2006 del Parlamento e del Consiglio relativo al Fondo Europeo di Sviluppo regionale;

Vista la Decisione della Commissione Europea C(2007) n. 3785 del 01 agosto 2007 che approva il Programma Operativo per l'Intervento Comunitario del FESR obiettivo "Competitività Regionale e Occupazione" nella Regione Toscana per il periodo di programmazione 2007/2013;

Vista la propria Deliberazione n. 698 dell'8 ottobre 2007 recante la presa d'atto della Decisione della Commissione Europea C(2007) n. 3785 del 01 agosto 2007;

Vista la deliberazione della Giunta Regionale n. 481 del 03 maggio 2010 recante la presa d'atto del Programma Operativo revisionato per l'Intervento Comunitario del FESR ai fini dell'obiettivo "Competitività Regionale e Occupazione" nella Regione Toscana, approvato con Decisione della Commissione Europea C(2010) n. 2272 del 07/04/2010;

Vista la deliberazione del Consiglio Regionale n. 66 del 10/7/2007 avente per oggetto "Piano Regionale dello Sviluppo Economico (PRSE) 2007-2010";

Visto l'art. 104 della L.R. 29/12/2010 n. 65 che proroga l'operatività dei programmi regionali al 31.12.2011;

Vista la delibera G.R. n. 603/2010, la quale individua 3 distretti tecnologici per i quali procedere alla loro costituzione;

Vista la delibera G.R. n. 87/2011, ad oggetto "POR CReO Fesr 2007-2013. PRSE 2007-2010. Distretti tecnologici. Indirizzi per la costituzione. Integrazione Delibera G.R. n. 603/2010", che promuove la costituzione di un quarto distretto tecnologico nel seguente settore:

- tecnologie delle energie rinnovabili;

Ritenuto opportuno integrare le suddette delibere promuovendo la costituzione di un quinto distretto tecnologico nel seguente settore:

- tecnologie ferroviarie, per l'alta velocità e la sicurezza delle reti;

Vista la delibera G.R. n. 1040/2010 ad oggetto: "POR CReO FESR 2007-2013 - LINEA DI INTERVENTO 1.2., PRSE 2007-2010 - LINEA DI INTERVENTO 1.2. E 1.3., PAR FAS 2007-2013 - LINEA DI INTERVENTO 1.1.B AZ. 1.2. - LINEE DI INDIRIZZO", la quale, nell'individuare i settori tecnologici/applicativi, dispone altresì che:

"i Poli di innovazione dovranno 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 Toscana, secondo specifici indirizzi che saranno successivamente adottati";

Visto il documento preliminare al PRS 2011-2015 adottato con Decisione della Giunta Regionale n. 1 del 29/11/2010 che individua i distretti tecnologici come anche come strumenti di governo degli interventi integrati per lo sviluppo di specifici settori produttivi;

Vista la Risoluzione del Consiglio Regionale n. 31 del 7 dicembre 2010 "Sull'informativa della Giunta Regionale 7 dicembre 2010, n. 9, ex articolo 48 dello Statuto, relativa al documento preliminare del programma regionale di sviluppo (PRS) 2011 – 2015", con la quale il Consiglio Regionale ha espresso la propria valutazione del documento preliminare;

Ritenuto, inoltre, di modificare il Documento di orientamento per la promozione dei distretti tecnologici nell'ambito delle previsioni del Piano regionale di sviluppo 2011-2015, allegato (all. A) alla Delibera GR 87/2011, al fine di adeguarlo alle integrazioni previste dalla presente delibera;

A voti unanimi

DELIBERA

1. di promuovere, nel quadro di quanto previsto dalla Delibera G.R. 603/2010 e ad integrazione di quanto previsto dalla Delibera G.R. 87/2011 - nell'ambito delle

politiche nazionali in materia di ricerca e trasferimento tecnologico - la costituzione di un ulteriore distretto tecnologico nel seguente settore:

- tecnologie ferroviarie, per l'alta velocità e la sicurezza delle reti;

2. di modificare il Documento di orientamento per la promozione dei distretti tecnologici nell'ambito delle previsioni del Piano regionale di sviluppo 2011-2015, approvato con Delibera G.R. 87/2011, al fine di adeguarlo alle integrazioni previste dalla presente delibera;

3. di sostituire l'all. A della Delibera G.R. 87/2011 con l'all. A parte integrante e sostanziale del presente atto;

4. di individuare quale referente del distretto di cui al primo punto del dispositivo:

- Assessore ai Trasporti: tecnologie ferroviarie, per l'alta velocità e la sicurezza delle reti;

5. di dare mandato alle Direzioni Generali competenti (D.G. Competitività del sistema regionale e sviluppo delle competenze; D.G. Diritti di cittadinanza e coesione sociale; D.G. Politiche territoriali, ambientali e per la mobilità) di designare entro 8 gg. dalla data di approvazione del presente provvedimento, i responsabili di progetto uno per ciascun Distretto tecnologico da comunicare alla DG Presidenza, che garantirà il coordinamento delle attività relative ai Distretti tecnologici;

6. di incaricare i 5 responsabili di progetto di predisporre lo schema di lavoro di cui all'art. 2 della citata deliberazione G.R. n. 603/2010.

Il presente atto è pubblicato integralmente sul BURT ai sensi dell'art. 5 comma 1 lett. f) della LR 23/2007 e sulla banca dati degli atti amministrativi della Giunta Regionale ai sensi dell'articolo 18 comma 2 della medesima LR 23/2007.

Segreteria della Giunta
Il Direttore Generale
Antonio Davide Barretta

SEGUE ALLEGATO

DISTRETTI TECNOLOGICI

Documento di orientamento per la promozione dei distretti tecnologici nell'ambito delle previsioni del Piano regionale di sviluppo 2011-2015

Questo documento si propone di esplicitare orientamenti di policy regionale in materia di Distretti Tecnologici. Le deliberazioni approvate nel corso della presente legislatura in materia di distretti tecnologici, le esperienze riscontrate negli altri contesti regionali e le indicazioni che emergono nel PNR 2010-2012 ai fini di una maggiore integrazione e coordinamento e le opportunità che il PON 2007-2013 offre ai fini dello sviluppo di questo strumento organizzativo dell'innovazione, costituiscono il contesto ideale per puntualizzare le politiche regionali a tal riguardo, soprattutto in considerazione della attuale fase predisposizione dei piani e programmi regionali per la corrente legislatura.

1. Premessa [1]

La necessità di stabilire un punto di incontro delle politiche nazionali con la dimensione europea e internazionale è alla base della redazione delle "*Linee guida per la politica scientifica e tecnologica*" approvate dal Consiglio dei Ministri e dal Cipe nell'aprile 2002. Tali linee guida, che sono state recepite dal Piano Nazionale della Ricerca del 2002-2004, hanno permesso di identificare i principali obiettivi strategici del sistema italiano dell'innovazione.

Particolare attenzione è stata infatti dedicata all'adozione di misure per favorire le sinergie tra i diversi attori del sistema e la concentrazione delle risorse su obiettivi strategici.

In quest'ottica si inserisce uno dei principali modelli di gestione dell'innovazione introdotti in Italia dell'ultimo periodo: **i distretti tecnologici,** che **vengono delineati come un nuovo strumento di *governance* locale delle attività di ricerca ispirato al raggiungimento di tre obiettivi fondamentali**:

- consentire la collaborazione delle tre reti del sistema italiano della ricerca;
- orientare il sostegno pubblico a programmi di ricerca e sviluppo principalmente verso settori strategici per l'economia e l'industria;
- consentire di aggregare più imprese attorno a programmi ad alto contenuto tecnologico e con forti ricadute applicative.

La centralità dei **distretti tecnologici** quale strumento di *policy* per il sostegno alle eccellenze scientifiche e tecnologiche attorno a poli territoriali trova i suoi principali riferimenti normativi ed istituzionali nel decreto legge del 2005 sulla competitività (poi convertito in legge, n. 80/2005) e nel quarto asse del Programma Nazionale per la Ricerca 2005-2007.

A partire dal 2002 il MIUR ha stipulato protocolli di intesa per la costituzione di 24 distretti tecnologici, di cui tre in fase di costituzione, mentre un certo numero di ulteriori candidature sono attualmente in fase di definizione.

Il riconoscimento dei distretti tecnologici da parte del MIUR avviene sulla base di criteri che riflettono la necessità di tener conto di alcune criticità per lo sviluppo di questi nuovi sistemi territoriali per l'innovazione. Particolare attenzione viene riposta nella definizione di efficaci

[1] COTEC, *Rapporto annuale sull'innovazione 2009*

sistemi di *governance*, nei processi valorizzazione dell'eccellenza scientifica e tecnologica già presente sul territorio, nonché nel livello di apertura internazionale del distretto.

Il sostegno allo sviluppo e al potenziamento dei distretti tecnologici avviene, e avverrà, a livello statale, principalmente attraverso i seguenti strumenti finanziari, canalizzati verso di essi dal Decreto Legge sulla Competitività del 2005: il *Fondo rotativo per il sostegno alle imprese e agli investimenti in ricerca* (Legge finanziaria 2005 - art. 1, comma 354 legge 30 dicembre 2004, n. 311).

In particolare, una quota pari ad almeno il 30% del nuovo "Fondo rotativo per il sostegno alle imprese e gli investimenti in ricerca" è destinata anche a "favorire la realizzazione o il potenziamento di distretti tecnologici, da sostenere congiuntamente con le Regioni e gli altri enti nazionali e territoriali".

Il *Fondo aree sottoutilizzate* (Legge finanziaria 2003 - art. 61, legge 27 dicembre 2002, n. 289):

parte di tale fondo può essere riservato dal Cipe al finanziamento di nuove iniziative imprenditoriali ad elevato contenuto tecnologico nell'ambito dei distretti tecnologici.

Il Cipe può riservare una quota di questo fondo al finanziamento di nuove iniziative imprenditoriali a elevato contenuto tecnologico nell'ambito dei distretti tecnologici. Tale fondo è stato recentemente impiegato nell'ambito di due convenzioni siglate tra Mur e Sviluppo Italia per il sostegno ai distretti tecnologici:

- la prima prevede la costituzione di un fondo rotativo di 40 milioni di euro per il sostegno alla realizzazione di programmi di ricerca da parte di piccole e medie imprese e l'avvio di start-up tecnologici;

- la seconda ha una copertura finanziaria di 25 milioni di euro e intende promuovere il marketing territoriale per l'attrazione di investimenti nei distretti tecnologici e nelle filiere high-tech del mezzogiorno.

.La valutazione *ex post* delle misure adottate, mediante l'adozione di modelli quanto più possibile omogenei, pare un passaggio fondamentale per la misura delle ricadute tangibili sulle economie locali, anche per la valutazione delle nuove candidature a distretto tecnologico.

Il finanziamento dei distretti è affidato oggi alle decisioni del tavolo interministeriale costituito dai dicasteri dello sviluppo economico, dell'università e ricerca e dell'innovazione.

Tale disegno in parte, al momento, potrebbe essere venuto meno per il taglio di risorse FAS dei Ministeri (ed in particolare del Miur) e della incertezza di fondo sulle politiche nazionali in materia.

1.2. I distretti tecnologici nella Bozza di Piano nazionale della ricerca 2010-2012

Il tema distretti tecnologici ha ripreso corpo con l'insediamento del Ministro Gelmini che ha dato vita ad un gruppo di lavoro nell'aprile 2009 finalizzato alla definizione e ri-conoscimento dei distretti tecnologici.

Le risultanze di tale gruppo di lavoro non sono ancora state diffuse, ma il tema dei DT (nel testo del documento si usa la definizione di "distretti ad alta tecnologia") viene ripreso dalla Bozza di PNR 2010-2012, ancora in fase di esame e confronto con le Regioni[2] e delle parti sociali.

Nel Glossario che accompagna la Bozza di PNR si trova la seguente indicazione:

Distretto tecnologico. *Aggregazione territoriale con struttura amministrativa propria, di attività ad alto contenuto tecnologico, nei quali forniscono il proprio contributo, con configurazioni diverse nelle varie realtà, Enti Pubblici di Ricerca, grandi imprese, piccole imprese nuove o già esistenti, enti locali. Il fine è favorire la competitività delle aree produttive, rafforzandole attraverso la ricerca e lo sviluppo di tecnologie chiavi abilitanti e l'innovazione di prodotto, di processo e organizzativa (Rif. PNR 2005-2007).*

Il MIUR nelle prossime settimane procederà all'approvazione di un bando per i distretti tecnologici del Centro Nord: non vi sono indicazioni circa gli orientamenti che si intende assumere dal Ministero, se cioè considerare i distretti formalizzati e a quale livello, o consentire alle Regioni di candidare una pluralità di distretti, atteso che non esiste un metodo per la individuazione dei distretti tecnologici e costituendo questo una facoltà della Regione.

2. Economia della conoscenza e distretti tecnologici

Nella *economia della conoscenza*, dove le componenti immateriali della catena del valore divengono sempre più discriminanti ai fini di un saldo posizionamento competitivo delle imprese e dei territori, le dinamiche di moltiplicazione e propagazione della conoscenza, *la dimensione territoriale delle attività di ricerca e sviluppo tecnologico* rinnovano il proprio ruolo, ai fini dello sviluppo socio economico delle varie forme organizzative di impresa (Rullani 2004).

Nella *knowledge based economy*, i manufatti sono prodotti usando la conoscenza come fattore primario, fondamentale. Questa viene inserita nei processi produttivi sia come fattore autonomo, sia come forma di conoscenza incorporata nelle persone, negli oggetti, nei servizi che contribuiscono al risultato positivo.

La conoscenza che serve a produrre merci è essa stessa merce, ossia un prodotto che viene ottenuto dal processo produttivo e che può esser comprato e venduto sul mercato, al pari delle altre merci. Nella *knowledge based economy* la conoscenza è contemporaneamente il principale fattore produttivo ed il principale prodotto derivante dal processo produttivo; in tal senso si genera una spirale propagativa della conoscenza (Nonaka Takeuchi 1997).

Si scatena un processo virtuoso di produzione di *conoscenza a mezzo di conoscenza* (Rullani 2004*),* all'interno del quale, la nuova conoscenza generata è in grado di rigenerare i fattori produttivi di partenza, rinnovandoli secondo logiche propagative. Nell'economia della conoscenza queste dinamiche non avvengono più a livello lineare, ma a livello sistemico[3].

[2] Per la Regione Toscana è stata presente ai tavoli di coordinamento delle Regioni la DG Politiche formative, il Settore coordinamento della ricerca

[3] I processi cognitivi divengono strategici e portano ad una serie di conseguenze importanti (Rullani 2004):
- l'economia della conoscenza è sistemica: l'economia della conoscenza non riguarda i processi cognitivi della singola impresa ma quelli della filiera cognitiva ossia dell'insieme degli operatori che si scambiano la conoscenza attraverso le varie fasi, passando dalla produzione, alla propagazione e all'uso;
- la conoscenza è una risorsa moltiplicabile che non si esaurisce all'uso: ad ogni uso al conoscenza si rigenera con l'esperienza e le fasi di propagazione e uso sono molto meno costose della prima fase di produzione, procedendo per copia e apprendimento creativo dall'esperienza;

La creatività del processo cognitivo avviene secondo spirali che attraversino i confini dettati dalla proprietà intellettuale e dall'uso strumentale della conoscenza, perché "ogni esperienza cognitiva ha un senso riflessivo e creativo, seppur anche tacito e non finalizzato alla creazione di valore economico" (Nonaka Takeuchi 1997).

I temi della filiera cognitiva, della creazione e moltiplicazione della conoscenza, sono estremamente familiari nelle dinamiche delle economie distrettuali ed in tal senso con i modelli di sviluppo della nostra regione. Il modello produttivo post-fordista, nelle economie distrettuali si manifesta tipicamente come un nuovo modello di sviluppo diffuso e direttamente espresso dai nessi socio cognitivi dei territori.

Le economie esterne della distrettualizzazione trovano nei modelli di innovazione diffusa la risposta ai modelli dell'impresa verticalmente integrata che esauriva al proprio interno i processi di innovazione e propagazione della conoscenza. Le esternalità, i nessi socio cognitivi ed i beni pubblici specifici si confermano leve preziose anche per la nuova economia della conoscenza.

I territori devono comunque rispondere alle sfide dei processi di internazionalizzazione della conoscenza; le identità territoriali e significati espressi dal territorio nelle dinamiche di propagazione di conoscenza contestuale conoscono nuove scale territoriali, ed i processi di distrettualizzazione dell'economia richiedono nuove capacità di *bridging* tra i territori, oltre che una capacità di ricezione di quella conoscenza che può rivelarsi strategica per i propri sviluppi.

Questa *absortive capacity* è invece estremamente viva in articolazioni industriali organizzative che analogamente ai distretti industriali fanno leva su *significati epistemici condivisi*, su saldi elementi fiduciari di tipo comunitario e sulla possibilità di integrare, o comunque combinare in maniera *versatile,* i principali fattori produttivi, in questo caso legati primariamente alla conoscenza, in modo tale da rispondere alle sfide competitive e alla domanda di mercato (Rullani 2004).

Facciamo riferimento quindi ai processi di clustering tecnologici che specifici sistemi territoriali in forme molteplici possono manifestare.

I cosiddetti distretti tecnologici presentano caratteristiche in alcuni termini simili ai distretti industriali:

- dal punto di vista socio-comunitario possono infatti essere richiamati (1) i concetti di atmosfera industriale - mutuandoli in chiave tecnologica – (2) si fa inoltre riferimento al ruolo strategico della comunità di persone che è in grado di rivitalizzare i processi di distrettualizzazione ed infine (3) anche di un bagaglio di risorse cognitive che, se in parte è per natura codificato, dall'altra è corroborato da aspetti contestuali e diffusi.
- da un punto di vista istituzionale sono preziose le infrastrutture immateriali e materiali, che andando a consolidare i beni pubblici specifici possono creare valore attraverso processi propagativi;
- dal punto di vista economico organizzativo, analogamente ai distretti industriali è possibile operare un'integrazione versatile, ma i Distretti Tecnologici fanno principalmente riferimento ai segmenti della spirale cognitiva, prima che alle fasi del processo produttivo[4].

- per propagare conoscenza non sono sufficienti processi riproduttivi o automaticamente replicativi; occorrono fasi di ricerca e sviluppo taciti o formalizzati che consolidino il posizionamento competitivo nel medio lungo periodo;

[4] Anche nei distretti tecnologici possono essere richiamate le economie esterne e l'integrazione orizzontale, tuttavia il tipo di economie esterne e le modalità di produzione dei beni collettivi che le alimentano si differenziano dai distretti tradizionali, creando differenze nel rapporto tra "comunità di persone" e "popolazione di imprese" (Trigilia 2004)

In generale i distretti high tech possono essere considerati come un tipo particolare di sistema produttivo locale, distinto dai distretti industriali: infatti non tutta l'industria high tech riconosce un ruolo di rilievo di sistemi produttivi locali con una forte presenza di piccole medie imprese, inoltre l'uso di conoscenza codificata ha un peso tendenzialmente molto alto[5].

Cercando di sottolineare le analogie dei distretti industriali con i distretti high tech si prederanno in considerazione le economie esterne materiali ed immateriali, sfruttabili con la localizzazione, oltre che il tipo di beni pubblici specifici.

Il primo elemento da segnalare è la facilità di "accesso" al mondo della ricerca ed il collegamento con strutture universitarie scientifiche: questo bene collettivo è fondamentale per il continuo aggiornamento e per la qualificazione del personale dell'area di riferimento. Il collegamento con questo sistema si può sviluppare attraverso la formalizzazione di varie forme di collaborazione. Accanto a queste comunque vi possono essere anche rapporti informali tra persone che vanno a formare "comunità professionali", strategiche per la circolazione delle informazioni e dei saperi, e per il senso di appartenenza oltre che per il rafforzamento dell'*atmosfera distrettuale*.

Un secondo tipo di economie esterne è rappresentato dalla presenza di fornitori specializzati di beni e servizi per le imprese. In generale non si deve pensare a realtà chiuse, i sistemi locali sono aperti a collaborazioni extra-distrettuali, in particolar modo con le grandi imprese (Trigilia 2004, 2009) Tuttavia la disponibilità di partner locali è una condizione importante, in particolar modo nei settori finanziari e di marketing.

Un terzo tipo di bene pubblico è rappresentato dalla presenza di intermediari specializzati del trasferimento tecnologico; questi sono attori importanti nella misura in cui riescono ad avvicinare le specificità territoriali espresse dal sistema impresa all'offerta tecnologica che può aver natura extra territoriale; questa *intelligentia* terziaria è fondamentale per l'apertura del distretto high tech alle dinamiche translocali di sviluppo.

Un altro elemento che contribuisce alla qualificazione del contesto è la presenza di strutture preposte alla ricerca, quali parchi tecnologici e alla facilitazione dei processi di sviluppo delle imprese, quali gli incubatori tecnologici specializzati.

Questi *scaffolds* (Lane 2003) si accompagnano ad una *infrastrutturazione* adeguata che facilità la logistica della propagazione di conoscenza, ossia un adeguato sistema comunicativo informatico telematico, oltre che logistico, che non rischi di isolare il sistema locale da altri centri nazionali ed internazionali.

Accanto a questi elementi sostanzialmente condivisibili con le esperienze dei distretti industriali, segnaliamo alcuni elementi distintivi.

- Il primo attiene al fatto che per i sistemi high tech è fortemente strategico operare innovazioni di prodotto, che siano quanto meno allineate con il progresso scientifico. Le economie esterne i rapporti formali ed informali, le opportunità date dalla flessibilità nella sperimentazione sono strategiche se al passo con il progresso scientifico.

[5] Un requisito perché si sviluppino sistemi locali di piccole medie imprese è costituito dalla possibilità di scomporre il processo produttivo, ma a questo si può associare anche l'incertezza di alcune traiettorie tecnologiche che favorisce gli atteggiamenti di sperimentazione versatile; infine le condizioni di variabilità del mercato richiedono un'estrema flessibilità nella ricombinazione dei fattori produttivi specialmente nelle prime fasi di sperimentazione

- Una ulteriore distinzione è legata al fatto che le attività high tech non permeano la società civile con lo stesso grado di un distretto industriale e l'influenza sull'occupazione è più contenuta.
- Il ruolo delle comunità professionali è fondamentale per l'ispessimento delle relazioni tra agenti e lo sviluppo di nessi socio cognitivi; però questa è condizione necessaria ma non è sufficiente per lo sviluppo di una determinata imprenditorialità, più legata ad adeguati interventi di policy volti a favorire la creazione di beni pubblici specifici quali quelli ricordati precedentemente di incubazione sostegno agli start up e spin off.[6]

La conoscenza e l'innovazione tecnologica costituiscono oggi, secondo un'opinione ampiamente condivisa, il principale "asset" competitivo non solo per le imprese, ma anche per i sistemi territoriali. Se in passato il ruolo dell'innovazione tecnologica veniva enfatizzato soprattutto per quanto riguarda la competitività dei sistemi nazionali, recentemente sia la letteratura scientifica che le politiche di sviluppo economico si sono focalizzate maggiormente sulla rilevanza della scala regionale e locale.

All'interno di questo scenario, uno dei fenomeni più interessanti da osservare è quello della concentrazione spaziale delle attività ad alto contenuto tecnologico che si sta affermando non solo nei paesi più avanzati, ma anche in quelli emergenti. Per identificare queste aree di concentrazione di attività high-tech, vengono utilizzati diversi termini, come ad esempio *distretto tecnologico* o *cluster tecnologico*, od anche *valley*, in analogia con la famosa Silicon Valley.

3. Spunti teorici

Di seguito si riportano alcuni contributi alla definizione del concetto e dei fattori caratterizzanti.

Entrambe le espressioni, di *distretto tecnologico* e di *cluster tecnologico* vengono usate per definire **agglomerazioni spaziali di attività ad alta intensità tecnologica** (Cesaroni e Piccaluga 2003), anche se, come sottolinea Rullani (2000), il termine *cluster* è più collegato alle economie di agglomerazione, oggetto di approfondimento dei lavori di Krugman (1991) e di Porter (1998). La presenza di *economie di agglomerazione* può rendere un territorio particolarmente attrattivo e spingere le imprese a localizzarsi in determinate località man mano che la concentrazione di attività economiche aumenta, dato che si rafforzano i vantaggi localizzativi nell'area. Anche nei distretti industriali e nei distretti tecnologici entrano in gioco queste forze, ma, secondo Rullani (2000), *ciò che li differenzia dai cluster è la maggiore attenzione per gli aspetti cognitivi*, quali il processo di generazione e di applicazione delle conoscenze, e per le *dinamiche dell'apprendimento*.

Secondo Porter (1998), "clusters are geographic concentrations of interconnected companies and institutions in a particular field. Clusters encompass an array of linked industries and other entities important to competition". Nella definizione di Porter si cerca dunque di sottolineare i vantaggi derivanti dalla *prossimità geografica nell'utilizzo di input specializzati* (componenti, macchine, servizi), *messi a disposizione da fornitori localizzati nel cluster*; l'approvvigionamento locale può

[6] In generale il sistema di governance dei sistemi high tech presenta delle caratteristiche differenti da quelli del distretto industriale. Se da un lato i legami informali distrettuali era basati sulla comunità di persone e sulla comunità locale, con i sistemi high tech le leve di riferimento sono da cercarsi nei rapporti informali all'interno delle "comunità professionali" (Trigilia 2009). Mentre nelle prime le associazioni categoria giocavano un ruolo di sintesi e rappresentanza qualificata degli interessi di specifici comparti, adesso gli intermediari del trasferimento tecnologico e dei servizi avanzati all'impresa diventano business partner. Infine con riferimento agli approcci di policy, per lo sviluppo dei distretti industriali, le politiche regionali e locali erano fortemente discriminanti, adesso a queste si associano necessariamente livelli di governo differenti e politiche integrate nazionali ed interregionali.

essere più vantaggioso dal momento che si riducono i costi di transazione, basati principalmente su rapporti di fiducia, e aumentano gli scambi mercantili fondati sulla reputazione.

Il concetto di cluster di Porter comprende quindi sia l'estensione *verticale* delle attività, cioè verso i canali di distribuzione e i clienti, che l'estensione *laterale*, cioè verso quelle imprese legate al cluster da conoscenze, tecnologie e input comuni. In questa definizione di cluster l'accento viene posto principalmente sui meccanismi localizzativi e sugli scambi di beni; altri studi sui cluster tecnologici mettono in luce gli scambi di conoscenza che avvengono a livello locale e gli effetti economici prodotti dagli ***spillover*** **cognitivi**, la cui diffusione viene garantita dalla mobilità delle risorse umane, dalla creazione di imprese spin-off, da rapporti informali tra gli operatori del sistema territoriale.

Cooke e Huggins (2001) introducono nella definizione di Porter, che fondamentalmente ha natura statica, alcuni aspetti finalizzati a mettere in risalto la dinamicità dei cluster tecnologici e i processi che li caratterizzano. In effetti, la competitività di un sistema territoriale, e in particolare di un distretto tecnologico, si gioca sulla capacità di *combinare fattori statici, caratterizzati dalla consistenza delle risorse e delle proprie competenze distintive, con fattori dinamici*, che possono dare un'idea delle capacità di attivare e realizzare concretamente processi di adattamento e di cambiamento attraverso *l'integrazione di stimoli provenienti dall'esterno con esigenze e obiettivi espressi dai soggetti economici e dalle varie comunità che agiscono localmente* (Lazzeroni 2001). I due autori tentano di enfatizzare questa componente dinamica insita nel concetto di cluster tecnologico e propongono la seguente definizione: "imprese geograficamente vicine connesse da relazioni verticali e orizzontali, comprese infrastrutture localizzate di supporto alle stesse, che condividono una visione evolutiva della crescita economica, basata sulla competizione e sulla cooperazione in uno specifico segmento di mercato" (Cooke e Huggins 2001). L'attenzione viene pertanto posta sul fatto che in un cluster si manifestano un'identità e una *visione del futuro ampiamente condivise*: esso è infatti caratterizzato da un sistema di relazioni verticali e orizzontali tra imprese, in cui coesistono rapporti formali o informali; esso sviluppa inoltre localmente strutture di governance che forniscono servizi comuni, come ad esempio specifiche forme di finanziamento di nuove iniziative imprenditoriali.

Questa definizione pone dunque l'accento, più che sugli aspetti cognitivi, sulle dinamiche di cooperazione e sulle capacità relazionali degli attori del cluster, condizione di partenza necessaria per la circolazione di conoscenza. Maskell (2001), infatti, sottolinea come i cluster costituiscano un modello di sviluppo spontaneo e nello stesso tempo organizzato, che contribuisce a ridurre la distanza cognitiva tra le imprese, a favorire il trasferimento e l'utilizzo delle conoscenze, a produrre nuova conoscenza. Infatti, le imprese operanti in un cluster possono valorizzare la vicinanza per discutere e confrontarsi su problemi simili, per scambiarsi informazioni e quella parte di conoscenza tacita che si diffonde attraverso canali informali e contatti *face-to-face*, e per beneficiare della divisione del lavoro, che rafforza le capacità di creazione di nuova conoscenza.

Anche Storper (1997) evidenzia il superamento di una concezione di distretto basata sui semplici scambi input-output (transazionali) e individua nelle convenzioni e nelle relazioni, basate su fondamenti cognitivi, culturali, psicologici, sociologici, gli elementi cardine e di vantaggio della concentrazione geografica delle imprese. Il distretto tecnologico, allora, non diventa soltanto un luogo di pure esternalità, ma si presenta come un ambiente costituito da rilevanti componenti relazionali, che condizionano la produzione e la diffusione delle nuove conoscenze e tecnologie.

4. Il ruolo dell'Università nei Distretti Tecnologici

In Italia, negli ultimi decenni, si è adottato di fatto un *modello di innovazione senza ricerca*, che sebbene nel passato abbia generato risultati nel complesso positivi nei settori tradizionali, oggi non è più sostenibile. Anzi, molto probabilmente sarebbe stato auspicabile adottare strategie diverse già in passato, ed evitare l'attuale deficit di contenuto tecnologico nelle nostre produzioni. Dall'altra parte, anche l'industria high-tech, con rarissime eccezioni, non sta attraversando in Italia un momento particolarmente felice, per motivi abbastanza complessi e articolati che non è qui possibile riassumere. Per fare fronte all'attuale situazione di difficoltà, in entrambi i casi, sia per i settori tradizionali che per quelli high-tech, viene spesso discussa la possibilità che la ricerca pubblica possa contribuire ad un recupero di competitività dell'industria nazionale.

Dal canto suo, a livello internazionale, Italia compresa, la natura e la direzione d'indagine della ricerca pubblica è cambiata molto in questi ultimi anni, per diversi motivi tra i quali si possono ricordare (Piccaluga 2003):

- la crescente importanza di nuove tecnologie, come le ICT e le biotecnologie, fortemente basate sulla ricerca di base,
- l'emergere di nuove discipline, frutto della fusione o combinazione di discipline pre-esistenti (biotecnologie, bioinformatica, chimica computazionale, bioingegneria, ecc.),
- la globalizzazione del settore della formazione e della ricerca,
- la ricerca di "finestre" per monitorare efficacemente la ricerca scientifica pubblica da parte delle imprese e la riscoperta della specificità delle competenze esistenti su base territoriale, e cioè di aree particolarmente specializzate in talune discipline scientifico-tecnologiche,
- la riduzione dei budget per la ricerca, sia quella privata che quella pubblica,
- la fine della guerra fredda, che ha prodotto maggiore impegno nella conversione di tecnologie militari ad uso civile e minori investimenti complessivi, nonostante il recente riorientamento degli investimenti militari stessi verso tecnologie sempre più sofisticate.

Senza dubbio, quindi, anche il sistema universitario sta cambiando.

E' emersa e si sta affermando quella che viene denominata come **la terza missione** dell'Università, quella che determina il consolidamento di un modello di *Università imprenditoriale*. In particolare, l'Università, che aveva tradizionalmente l'obiettivo di fare formazione e ricerca, sta assumendo un ruolo sempre più importante e attivo nel campo trasferimento tecnologico. La nuova Università stipula infatti più contratti con le imprese e genera un numero sempre più consistente di imprese spin-off, ma queste attività non sono ovviamente in grado da sole di trasformare la struttura industriale di una Paese e non risolvono certo tutti i problemi occupazionali di ingegneri e scienziati. Esse costituiscono comunque un'importante tassello della competitività dell'industria nazionale, così come lo sono il maggior numero di brevetti che le Università stanno richiedendo e facendo registrare presso gli uffici brevetti.

Speranza, ma anche scetticismo, sono le opinioni che si registrano nei confronti di questo nuovo ruolo. Le Università, infatti, fanno oggi più ricerca a breve termine e finalizzata, sono più focalizzate sui risultati e senza dubbio evidenziano un maggior dinamismo rispetto al passato nel competere tra loro e con altri soggetti per aggiudicarsi risorse sempre più limitate. Da un punto di vista istituzionale, molte Università italiane si stanno attrezzando, stanno creando dei network per la valorizzazione della ricerca scientifica e costituiscono uffici per il trasferimento tecnologico.

Di fatto, comunque, la presenza e il ruolo delle Università nei distretti tecnologici (DT) rappresenta forse la principale differenza rispetto ai distretti industriali (DI).

Una estensione di tali considerazioni, sia pur con una più marcata propensione all'applicazione della ricerca, e quindi alla sua industrializzazione, puo essere fatta – anche se in contesti differenti – per gli enti pubblici di ricerca, a partire dal CNR.

5. Caratteristiche dei distretti tecnologici

Come accennato in precedenza, sono vari i motivi per cui oggi è elevato l'interesse nei confronti dei DT:

- il gradimento nei confronti di percorsi di innovazione di tipo bottom-up, in quanto spesso ritenuti più efficaci e meno costosi di quelli top-down;
- una maggiore propensione a valorizzare le relazioni esistenti a livello territoriale;
- un maggiore spirito di concorrenza tra le regioni e sistemi territoriali più limitati, non solo a livello italiano ma soprattutto su scala globale;
- la necessità di elaborare progetti congiunti, come impegno comune di più soggetti, per fare massa critica nella R&S a livello locale;
- la crescente necessità di specializzarsi su specifiche filiere scientifiche per ottenere risultati rilevanti e visibilità internazionale;
- le best practice dei cluster e dei distretti tecnologici esteri e le positive ricadute che questi hanno avuto sui rispettivi sistemi tecnologici;
- un effetto di trend/moda che porta a parlare di DT in numerosi contesti territoriali, talvolta anche quando non ne sussisterebbero i requisiti di base.

Peraltro, la riscoperta della dimensione regionale dell'innovazione non è una novità; sia i geografi che gli economisti sostengono da tempo che la dimensione territoriale è importante.

Nei distretti industriali, dove esiste un fitto scambio di conoscenze ed informazioni, ciò costituisce sicuramente un punto di forza, anche se in alcuni casi rappresenta anche un vincolo alla crescita del distretto stesso perché si creano fenomeni di "marcatura incrociata" e di lock-in tra le imprese: semmai il problema è quello di collegare e far dialogare tra loro i circuiti locali della conoscenza (sviluppata dalle imprese) con i circuiti globali (sviluppata dai produttori di conoscenza a livello internazionale).

Per evitare la semplificazione di applicare ai distretti tecnologici le stesse impostazioni adottate per i distretti industriali, bisogna in particolare tenere presenti alcune considerazioni:

- i DI sono molto numerosi in Italia e probabilmente non ha senso pensare ad un ugual numero di DT sul territorio nazionale, dato che nei DT ciò che conta è la massa critica degli investimenti e/o la specializzazione;

- i DI sono sovente nati dal basso, mentre per i DT il fattore di innesco è dato, nella maggioranza dei casi, o da un investimento di natura e portata considerevole nel campo della ricerca pubblica (ed in alcuni casi privata), o da un'azione dirompente di un'azienda o altra realtà locale pre-esistente;

- mentre nei DI non c'è stato bisogno storicamente di un particolare sostegno pubblico, per lo sviluppo dei DT questo appare come un fattore critico.

Tra le principali caratteristiche dei DT figurano la presenza di centri di ricerca pubblici, di imprese high-tech grandi e piccole, nazionali o estere, l'elevato tasso di natalità e di crescita

delle imprese, la presenza di risorse umane qualificate e di uno spiccato spirito imprenditoriale nel campo delle tecnologie avanzate, e la disponibilità di strumenti finanziari adatti ad iniziative ad alto contenuto di innovazione.

Un aspetto importante riguarda la compresenza in un dato territorio di soggetti produttori e utilizzatori della conoscenza scientifica e tecnologica sviluppata. In alcuni distretti ciò si verifica, mentre in altri esistono eccellenze nel campo della ricerca, mentre la filiera si sviluppa altrove per quanto riguarda le applicazioni industriali.

In alcuni casi i DT vengono identificati attraverso l'analisi di parametri quali il numero di imprese high-tech, la loro dinamica industriale, le risorse umane qualificate presenti nell'area, la presenza di università o di altri centri di ricerca pubblici e privati, il tipo di cultura imprenditoriale esistente, ed altri fattori simili.

Tuttavia, se l'esigenza è quella di individuare una metodologia di analisi comune ed oggettiva, occorre prestare attenzione anche a fattori non necessariamente presenti nelle statistiche ufficiali, anche di carattere qualitativo. Infatti, un interessante elemento può essere dato dall'identificazione e distinzione tra DT esistenti, potenziali ed emergenti. (Piccaluga, 2003)

I primi sono i DT già operanti e che presentano tutte le caratteristiche del fenomeno; i secondi sono quelli che presentano le potenzialità per diventare veri e propri DT, ma che devono ancora crescere, compiere scelte strategiche ed avviare processi di allineamento tra i soggetti; infine, i terzi sono territori che hanno già intrapreso i processi di crescita descritti in precedenza e si stanno gradualmente affermando come DT veri e propri.

Quello che va sottolineato per il caso italiano – e ancor più per la Regione Toscana - è la forte dinamicità del fenomeno dei DT, accompagnata in alcuni casi anche da una certa dose di autoreferenzialità, errore da evitare anche sulla base delle esperienze di Regioni che hanno già avviato ed applicato questo tipo di politica.

Questa situazione è determinata principalmente da tre ordini di fattori:

1. la genuina convinzione di poter generare e innescare processi di crescita "facendo squadra", massa critica e in alcuni casi specializzandosi in specifiche filiere scientifico-tecnologiche, spesso già ben sviluppate ed affermate a livello internazionale;
    a. la possibilità di poter accedere a forme di finanziamento per generare discontinuità positive nella scala degli investimenti;
2. una sorta di *effetto moda*.

Sette categorie di distretti tecnologici

• il DT in cui la grande impresa high-tech riesce ad innescare l'interazione con una ricerca pubblica già robusta (per es., il caso di Catania);
• il DT in cui la forte ricerca pubblica genera non una sola impresa ma uno sciame di imprese con crescente vocazione economica predominante nell'area (per es., il caso di Pisa);
• il DT in cui ricerca industriale e pubblica a poco a poco si integrano, in presenza di processi di ristrutturazione industriale e specializzazione scientifico-tecnologica (è questo il caso di Torino, Genova, Napoli);

• il DT in cui la ricerca pubblica crea condizioni di base, dove poi la spinta di un imprenditore "schumpeteriano" innesca la crescita e la specifica vocazione high-tech (per es., il caso di Cagliari);
• il DT in cui l'imprenditore schumpeteriano avvia la crescita e la successiva entrata di soggetti industriali dall'esterno (per es., il caso di Mirandola);
• il DT in cui poli di eccellenza pubblici e privati attivano dinamiche di integrazione, ma senza una vocazione predominante (come nel caso di Milano e Roma);
• il DT in cui l'intervento pubblico può generare discontinuità positive laddove già esistono delle buone relazioni tra pubblico e privato (ad esempio Trieste, Padova, l'Emilia Romagna).

(Piccaluga, 2003)

Nella definizione dell'intervento pubblico, è necessario differenziare politiche per DT esistenti, emergenti e potenziali. Per i primi, gli interventi pubblici potrebbero rafforzare le basi del DT ed eventualmente sostenere processi di specializzazione (si veda ad esempio Torino Wireless); per i secondi, gli interventi di policy potrebbero generare discontinuità partendo dalle aree di eccellenza scientifica e tecnologica già esistenti, e per i terzi potrebbero selezionare con rigore e sostenere aree scientifico-tecnologiche che evidenziano potenzialità di crescita future.

6. I distretti tecnologici in Toscana

Tra i 24 distretti industriali riconosciuti dal Miur vi è quello oggetto di protocollo di intesa tra la Regione Toscana e il Miur medesimo, siglato in data 14 dicembre 2004, con l'allora Ministro Moratti.

L'ipotesi di lavoro sul DT in origine è stata quella di non definire un ambito settoriale/territoriale, ma di ricondurre al tema dell'ICT & Security, le tecnologie abilitanti per il sistema di impresa, rispetto ai seguenti assi industriali che sono stato oggetto di specifiche priorità nella Programmazione regionale (PRSE 2007-2010 e POR CReO Fesr 2007-2010).

Con l'avvio della nuova legislatura, la Giunta Regionale con delibera n.603/2010, decide di promuovere alla costituzione di 3 distretti tecnologici:

- ICT e tecnologie delle telecomunicazioni
- scienze della vita
- tecnologie dei beni culturali

Successivamente, nel quadro della promozione dei "poli competitività", la Giunta Regionale individua 12 ambiti settoriali/tecnologici e dispone (delibera G.R. 1040/2010), e dispone che *i Poli di innovazione dovranno 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 Toscana, secondo specifici indirizzi che saranno successivamente adottati.*

La Giunta Regionale ritiene opportuno

- individuare due ulteriori distretto regionale,

1) *tecnologie delle energie rinnovabili*;
2) *tecnologie ferroviarie, l'alta velocità e la sicurezza delle reti.*

Inoltre, la Giunta ritiene, al fine di razionalizzare e concentrare gli interventi, di prevedere:

- la convergenza del *Polo delle tecnologia della città sostenibile* nel *Distretto regionale delle tecnologie dei beni culturali*, tenuto conto di una confluenza di tematiche, tecnologie ed applicazioni;
- la convergenza dei Poli di innovazione, laddove coincidenti, nella forma di *Distretti tecnologici*.

.6.1.

Dal punto di vista operativo, i referenti di progetto regionali individuati dalle Direzioni Generali, procederanno a convocare i soggetti istituzionali (università, centri di ricerca, centri servizi) che stanno operando per la costituzione dei "poli di innovazione" e accompagnare la progettazione dei distretto tecnologico tenendo conto delle seguenti indicazioni:

a. definire una governance (di distretto) attraverso la quale attori pubblici e privati, con comprovata esperienza nei settori di riferimento del distretto, cooperino per il raggiungimento degli obiettivi del distretto;
b. definire, anche attraverso una analisi di fattibilità, una strategia ed un programma di medio e lungo periodo finalizzato a:

- dimostrare l'autosostenibilità del distretto;
- valorizzare gli asset e le competenze degli aderenti al distretto;
- promuovere la cooperazione tra sistema della ricerca e imprese;
- favorire l'attrazione di investimenti
- promuovere intereventi e progetti di valorizzazione a favore del territorio e del proprio ambito di riferimento;
- coordinare l'offerta di competenze degli attori della ricerca anche per il tramite delle reti nazionali ed internazionali;

La Regione individuerà degli indicatori di performance al fine di verificare le performance dei distretti tecnologici.

Le attività di progettazione dei Poli di competenza di riferimento dovranno convergere alle finalità del presente atto di indirizzo.