



HAL
open science

Innovation and de-industrialization in Grenoble and Turin

Alessandra Ressico

► **To cite this version:**

Alessandra Ressico. Innovation and de-industrialization in Grenoble and Turin. Economics and Finance. Université de Grenoble; Università degli studi dell'Insubria (Varese, Italie), 2013. Italian. NNT : 2013GRENE010 . tel-00987513

HAL Id: tel-00987513

<https://theses.hal.science/tel-00987513>

Submitted on 6 May 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UNIVERSITÉ DE
GRENOBLE

THÈSE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE GRENOBLE

préparée dans le cadre d'une cotutelle entre

l'Université de Grenoble et Università dell'Insubria - Varese

Spécialité : **SCIENCES ECONOMIQUES (300)**

Arrêté ministériel : le 6 janvier 2005 -7 août 2006

Présentée par

« Alessandra RESSICO »

Thèse dirigée par

« Bernard/PECQUEUR » et codirigée par **Gioacchino/GAROFOLI »**
préparée au sein des **Laboratoires Pacte** et **Dipartimento Economia**
dans les **Écoles Doctorales ED 300** et **Dottorato di Economia**

INNOVATION DANS UN CONTEXTE DE VILLES EN TRANSFORMATION: GRENOBLE ET TURIN

Thèse soutenue publiquement le « **19 Décembre 2013** »,
devant le jury composé de :

Monsieur Claude COURLET

Professeur émérite UPMF - Grenoble, président

Monsieur Bernard PECQUEUR

Professeur Université UJF - Grenoble, co-directeur de thèse

Monsieur Gioacchino GAROFOLI

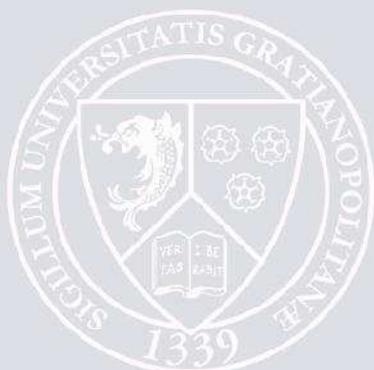
Professeur Université dell'Insubria - Varese, co-directeur de thèse

Monsieur. François BOST

Professeur Université de Reims, rapporteur

Monsieur Secondo ROLFO

Directeur Ceris-CNR Moncalieri – Turin, rapporteur



Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier mes directeurs de thèse: le Professeur Bernard Pecqueur, pour avoir cru en cette thèse, pour ses conseils avisés et les précieux renseignements qu'il m'a fournis, le Professeur Gioacchino Garofoli, pour les conversations et les échanges d' idées qui m'ont donné des suggestions précieuses dans la préparation de cette thèse.

Je remercie le Professeur Claude Courlet, d'avoir accepté le poste de président du Jury, le Professeur François Blost et le Docteur Secondo Rolfo, d'avoir accepté d'être rapporteurs de cette thèse.

Merci à tous les chercheurs du Ceris-CNR, et en particulier aux Docteurs Giampaolo Vitali, Elena Ragazzi, Giulio Calabrese, Monica Cariola, Mario Coccia, pour les suggestions toujours pertinentes. Je remercie également tous les étudiants en doctorat que j'ai rencontrés au cours de mon parcours de thèse.

Je remercie pour la disponibilité et le temps voué aux interviews:

- *le Docteur Fabrizio Conicella , Direttore Area Sviluppo du Bioindustry Park Silvano Fumero, qui m'a aidé à comprendre les Poli d'Innovazione dans leur potentiel, mais aussi dans leurs lacunes;*
- *le Docteur Davide Damosso , Direttore Ricerca e Sviluppo Progetti pour le pôle Architettura Sostenibile e Idrogeno;*
- *le Docteur Marco Ramella Votta et le Docteur Gianmarco Piola , Responsabili du pôle ICT - Torino Wireless;*
- *le Docteur Mauro Zangola, Responsabile du pôle Meccatronica e Sistemi avanzati di produzione;*
- *le Docteur Claudia Coletto, Responsabile du pôle Creatività Digitale e Multimedialità et des Affari Generali du Virtual Reality & Multimedia Park*
- *le Docteur Pierre Juliet, Délégué Général pour Tenerrdis ;*
- *le Docteur Kevin Romains, Chargé d'Affaires Internationales pour Lyon Biopôle.*

Un merci très spécial à Cesare, qui a soutenu ce travail et à ma fille Lara.

Je tiens également à remercier mes parents pour leur amour continu et leur encouragement dans l'étude qui m'a conduit au doctorat. En particulier, je dédie cette thèse à mon père, qui, malheureusement, n'a pas réussi à voir son achèvement.

Ringraziamenti

In primo luogo tengo a ringraziare i miei direttori di tesi: il prof. Bernard Pecqueur, per aver creduto in questa tesi, per i consigli e le preziose indicazioni che mi ha fornito, il prof. Gioacchino Garofoli, per le conversazioni e gli scambi di idee che mi hanno dato suggerimenti importanti nella stesura di questa tesi.

Ringrazio il prof. Claude Courlet, per aver accolto il compito di presidente di Jury, il prof. François Blost e il dott. Secondo Rolfo, per aver accettato di essere rapporteur di questa tesi.

Un grazie a tutti i ricercatori del Ceris-CNR e in particolare al dott. Giampaolo Vitali, alla dott.ssa Elena Ragazzi, al dott. Giulio Calabrese, alla dott.ssa Monica Cariola, al dott. Mario Coccia per i suggerimenti sempre puntuali. Ringrazio anche tutti i dottorandi che ho incontrato durante il mio percorso di tesi.

Ringrazio per la disponibilità e il tempo dedicato nelle interviste:

- il dott. Fabrizio Conicella, Direttore Area Sviluppo del Bioindustry Park Silvano Fumero, che mi ha aiutato a comprendere i Poli di Innovazione nelle loro potenzialità ma anche nelle loro carenze;

- il dott. Davide Damosso, Direttore Ricerca e Sviluppo Progetti per il polo Architettura Sostenibile e Idrogeno;

- il dott. Marco Ramella Votta e il dott. Gianmarco Piola, Responsabili del polo ICT – Torino Wireless;

- il dott. Mauro Zangola, Responsabile del polo Meccatronica e Sistemi avanzati di produzione;

- la dott.ssa Claudia Coletto, Responsabile del polo Creatività Digitale e Multimedialità e degli Affari Generali di Virtual Reality & Multimedia Park;

- il dott. Pierre Juliet, Délégué Général per Tenerrdis;

- il dott. Kevin Romani, Chargé d’Affaires Internationales per Lyon Biopole.

Un grazie veramente speciale a Cesare che ha sostenuto questo lavoro e a mia figlia Lara.

Inoltre vorrei ringraziare i miei genitori per l'affetto continuo e l'incoraggiamento nello studio che mi hanno portato al dottorato. In particolare dedico questa tesi a mio padre che purtroppo non è riuscito a vederne il completamento.

Résumé français

**INNOVATION DANS UN CONTEXTE DE VILLES
EN TRANSFORMATION: GRENOBLE ET TURIN**

Mots clés :

Innovation, Désindustrialisation Pôles de Compétitivité, Poli di Innovazione,
Développement local, Grenoble, Turin

Sommaire

1. But de l'étude: les questions de la recherche	pag. 10
2. Rôle de l'innovation dans le développement économique	“ 14
2.1 Innovation et ressources foncières	“ 16
2.2 Types d'innovations	“ 19
2.3 Les risques de l'investissement dans l'innovation	“ 21
2.4 L'innovation dans un système complexe	“ 22
2.5 Innovation et ville	“ 25
3. Agglomération urbaine de Grenoble et Turin	“ 29
4. Première réflexion distinctive sur les deux territoires	“ 32
5. Analyse selon la dépendance au chemin emprunté	“ 35
6. La contribution des approches cognitive, évolutionniste et conventionnelle	“ 36
7. Spécificités économiques	“ 38
8. La politique des Pôles de Compétitivité et des Poli di Innovazione	“ 44
9. Rôle d'interface des mésostructures	“ 47
10. La gouvernance des pôles	“ 49
11. Les différences entre les pôles	“ 50
12. Les méthodes d'évaluation	“ 52
13. Conclusions	“ 53
Références bibliographiques	“ 56

1. But de l'étude: les questions de la recherche

Les changements qui sont survenus dans le contexte de l'économie industrielle ont été fortement influencés par l'ouverture des frontières et des relations commerciales, à travers un processus défini de mondialisation des marchés.

L'étude des dynamiques spatiales nous a permis d'enrichir l'analyse de l'innovation par l'adaptation à la mondialisation, les restructurations industrielles et la mutation des zones rurales (Pecqueur, Peyrache-Gadeau, 2010).

Le terme de "mondialisation" n'a pas de sens unique. Processus contemporaine, rapide et multidimensionnelle du changement social planétaire, il implique la taille de l'économie, la politique et le système socio- culturel (Scidà, 1999, 2003). Déjà en 1952, Perroux a énoncé: "Les innovations supranationales, les grandes combinaison nouvelles, à l'échelle de plusieurs nations, promettent le surcroit du produit réel global [...]. Le moyen n'est pas de bloquer chaque économie nationale [...]. Il réside dans une organisation supranationale et une mondialisation d'économies qui restent souples plastiques et ouvertes les une aux autres."

La mondialisation est un processus de contraction du temps et de l'espace tandis que la territorialisation est un mouvement d'expansion de ces deux dimensions (Colletis, Pecqueur, 1996).

Parler du marché mondial ne veut pas nuire au rôle des territoires. En fait, c'est à partir de l'analyse de la région qu'on peut comprendre l'équilibre et les relations qui proviennent de l'extérieur et qui peuvent conduire à une valorisation commune.

Dans ce cas, le processus de globalisation est un processus qui s'alimente lui-même par l'intermédiaire de la relation local-global, dans laquelle le résultat est supérieur à la somme des composants individuels. Il existe de nombreuses études qui prennent en compte le processus de la mondialisation, certains auteurs ont également créé de nouveaux mots pour expliquer ce processus complexe. Roland Robertson (1994) fut l'un des pionniers dans l'utilisation du terme "glocalisation" , utilisé comme une contraction de deux mots "global" et "local" pour exprimer en un vocable la présence d'une interdépendance entre les deux phénomènes.

La mondialisation a généré une série de changements. Un marché cible plus large a conduit à une augmentation de la négociation, accompagné par une concurrence accrue. Les systèmes locaux de production se sont adaptés au contexte en cherchant méthodes de production moins chers.

Les zones présentant des caractéristiques industrielles typiques ont changé leur attitude; elles ont réduit leur activité et se sont occupées d'autres secteurs tels que les services. Les anciennes zones industrielles ont souffert et souffrent encore d'un processus de réduction et de transformation, synthétisable dans le modèle de désindustrialisation.

De nombreuses études se concentrent sur les territoires d'ancienne industrialisation qui subissent une phase de transformation (Benko, Demazière, 2000; CURDS, GHK, 2006; Hudson, 2000). Lorsque de nouvelles technologies et de nouvelles formes d'organisation s'appliquent et façonnent la reconstruction et la revitalisation des anciennes régions, on parle de "destruction créatrice" (Florida, 2000). La principale raison de ce changement est attribuable au coût du travail, ce qui est nettement inférieur à celui des pays de l' Extrême-Orient et ne permet donc pas de concurrence dans les secteurs gros consommateurs de main-d'œuvre.

Au fil des ans, toutefois, cette différence de salaire est réduite et, même si aujourd'hui elle est toujours importante, la concurrence à venir est de plus en plus orientée vers les compétences acquises et les dernières technologies. L'innovation technologique permet le développement de toutes les entreprises avec des résultats durables.

Afin de soutenir l'innovation technologique sont nées les deux politiques économiques des Pôles de Compétitivité en Rhône Alpes et des Poli di Innovazione dans le Piémont. Ils font l'objet des interviews menées au cours des travaux de thèse: les gérants des pôles, qui sont classés comme "mésosstructures", non seulement à la nature d'interface entre les entreprises et la recherche, mais surtout pour avoir été créé dans un but précis lié à la politique et d'une durée limitée par les objectifs qu'on a fixé. Le choix de ces institutions a été fait en choisissant celles qui appartiennent à l'agglomération de Grenoble et Turin.

Sur la base de ce scénario, la question centrale qui se pose dans cette thèse est:

"En présence de deux centres urbains comme Grenoble et Turin, avec des caractéristiques similaires de désindustrialisation, deux politiques publiques analogues ont donné des résultats comparables?" "On peut identifier deux modèles de développement pour Grenoble et Turin?"

Au sein de ces macro-questions, il faut poser des questions supplémentaires.

Initialement, il est nécessaire d'examiner si les caractéristiques, non seulement économiques, de Grenoble peuvent être comparables à celles de Turin.

En outre, il faut reconnaître les raisons qui ont conduit à la création des politiques des Pôles de Compétitivité et des Poli di Innovazione: sont-elles semblables et comparables?

Dans la gestion des pôles, quelle structure de gouvernance et de décentralisation des pouvoirs intervient? Et puis, un autre aspect important concerne les procédures d'évaluation exécutées et les résultats obtenus.

Il est important de considérer les deux zones urbaines dans de nombreux points de vue; donc, en analysant les caractéristiques des deux régions, il faut tenir compte de la population, des activités économiques les plus importantes du territoire, de la présence d'Universités et de Centres de Recherche avec leurs spécialisations, de la structure de la gouvernance dans la gestion des politiques, des rapports d'interface réalisés entre public-privé et recherche-entreprise.

Analyser les caractéristiques de la population est fondamentale pour comprendre la dynamique et l'initiative de la ville. À son tour, cet aspect est lié aux activités économiques et culturelles de la région parce que l'élément humain est toujours présent. En observant le territoire en fonction des principales activités, on peut comprendre leur importance pour l'économie locale et vérifier comment les pôles agissent en ce qui concerne ces activités, en vérifiant si l'on fait des choix et des sélections ou si l'on opère de façon plus diffuse.

Il ne faut pas sous-estimer que la structure économique actuelle est le résultat des choix faits dans le passé et donc une analyse historique est nécessaire pour expliquer certaines dynamiques et comprendre pourquoi une ville aujourd'hui présente certaines caractéristiques.

La politique des pôles a été créée pour favoriser l'innovation? Le rôle des pôles est un rôle actif ou passif? Ces acteurs jouent-ils un rôle d'agrégation des activités déjà existantes ou plutôt ont-ils la tâche de créer de nouveaux acteurs sur le territoire? Pourquoi est-il important l'élément innovant pour le développement économique? Pour répondre à ces questions, il faut considérer certaines théories qui mettent en évidence le rôle de l'innovation dans un contexte urbain.

En ce qui concerne la méthodologie utilisée pour la réalisation de cette thèse, d'abord on a exécuté une recherche et une analyse des principales études sur les thèmes indiqués; ensuite, on a développé une étude de terrain, réalisée au moyen d'entrevues avec les gérants des mésostructures sélectionnées dans les deux zones urbaines, étendues aux territoires proches géographiquement qui maintiennent des activités conjointes avec Grenoble et Turin.

La thèse est donc composée d'une première partie qui montre les principes de la littérature et analyse le processus de développement historique; une seconde partie dans laquelle on veut mettre en évidence les deux agglomérations dans les divers composantes économiques, sociales, démographiques, de la recherche et de la formation, en les plaçant dans les Régions auxquelles elles appartiennent; une troisième partie qui illustre les politiques des Pôles de Compétitivité et des Poli di Innovazione, décrit la phase d'entretiens et commente les résultats obtenus.

Ce résumé se concentre principalement sur la première partie de l'analyse de la littérature et sur la dernière partie de la synthèse des résultats. Brèves références sont faites à la partie relative à l'illustration historique et économique des deux territoires, aux politiques, à la gouvernance, aux méthodes d'organisation et de conduite des interview et aux détails sur les résultats des interviews, pour lesquelles on peut se référer au texte intégral.

2. Rôle de l'innovation dans le développement économique

Le rôle central que prend l'innovation dans un environnement concurrentiel a été reconnu depuis un certain temps. Cependant, son importance dans le contexte de la théorie économique a été lente à s'établir. En particulier, l'école néo-classique dans son ensemble a éludé les problèmes liés à l'introduction et l'évolution de l'innovation,

en les interprétant comme un thème se rapportant exclusivement à l'avancement de la technologie.

Seulement quelques années plus tard, il était entendu que l'innovation n'est pas indépendante des choix effectués individuellement par les entreprises et les institutions, mais elle est le résultat et peut donc être considérée comme un facteur endogène au système.

Metcalfé et Ramlogan (2005), dans la définition du système national d'innovation, se réfèrent à cela comme un ensemble d'institutions qui contribuent ensemble et individuellement à l'élaboration et à la diffusion des nouvelles technologies dans un cadre dans lequel les gouvernements planifient et mettent en œuvre leurs politiques de développement.

Les conventionnalistes comme Salais et Storper (1995) parlent d'un pont entre l'économie et les autres sciences sociales puisque les normes et les règles, que les acteurs sociaux se donnent, déterminent les spécialisations de la production et la façon dont évolue le tissu productif d'un pays. Les différentes positions à l'égard du marché et des développements technologiques sont le résultat d'une réflexion stratégique qui ensuite influence les choix des autres acteurs.

Dans ce système complexe, le processus d'innovation n'est pas univoque, mais est liée au secteur et à la taille des entreprises. Les investissements technologiques peuvent être générés par un processus interne ou externe. Si l'on considère que les entreprises, souvent petites et moyennes entreprises, n'ont pas toujours la possibilité de faire de la recherche, tirer profit des connaissances et de l'expertise à l'extérieur leur permet de rester sur le marché et de croître.

L'innovation est fondée principalement sur la combinaison originale d'éléments existants, menée par la direction de multiples collaborations dans plusieurs domaines que une entreprise ne connaît pas (Mangematin, 1997). Dans les secteurs traditionnels tels que l'industrie alimentaire et dans les petites entreprises, on peut le faire innovation en s'appuyant sur l'extérieur pour réaliser l'acquisition de compétences. Cependant, il ya des informations incomplètes sur le marché extérieur. Cette connaissance limitée des entreprises peut générer des asymétries d'information entre celui qui est chargé de la recherche et le client.

L'innovation implique une interaction avec d'autres entreprises et l'extérieur. Le modèle de la chaîne interconnectée de Kline et Rosenberg (1986) montre un processus non linéaire du développement innovant avec rétroaction entre la recherche et le développement, la conception, la production et la commercialisation.

2.1 Innovation et ressources foncières

Les connaissances de l'entreprise sont liés à l'environnement avec lequel elle interagit, par conséquent, elle doit exporter ses compétences en vue de développer une innovation. L'innovation est en effet un phénomène territorial car il est stimulé grâce à la coopération des acteurs locaux et des ressources spécifiques au lieu pas facilement transférables, ni imitables (Asheim, Isaksen, 2003). Ces ressources sont "ancrées" au contexte social et institutionnel local dans lequel ils se développent (Malmberg et Maskell, 2002; Asheim et Gertler, 2004). Le processus cumulatif de compétences est créateur de spécificité et d'irréversibilité mesurables par des coûts de transfert ou de réaffectation (Colletis, Pecqueur, 1996).

Nous pouvons distinguer des ressources spécifiques et des ressources génériques (Colletis, Pecqueur, 1993; Colletis, Rychen, 2004). Alors que les ressources génériques sont répartis partout dans le monde, les ressources spécifiques sont des atouts d'un territoire défini et ont la caractéristique de non- reproductibilité dans un autre endroit. Pour exploiter ses ressources présentes dans le territoire, il faut qu'elles soient "actives", c'est-à-dire rendus accessibles.

Dans la phase initiale les ressources sont une étape potentielle et pour être accessibles elles doivent être organisées et faites utilisables. Lorsque cela arrive, la ressource devient "actif", qui est un facteur en "activité" (Colletis, Pecqueur, 1996). Pas toutes les ressources sont facilement convertibles en un "actif ", parfois simplement pour des économies ou pour des difficultés opérationnelles. Une mine d'or, par exemple, est une ressource spécifique et, tant qu'on ne trouve pas les moyens de l'exploiter, elle n'apporte aucun avantage pour la région. Si la quantité de métal qui peut être extraite est limitée ou le coût d'extraction est particulièrement lourde, cette ressource reste dans un état latent et ne se transformera jamais en "actif ", au moins jusqu'à ce que les changements technologiques ou de l'organisation puissent changer les perspectives économiques de commodité.

Nous distinguons ressource générique/"actif" générique et ressource spécifique/"actif" spécifique. La première est liée au fait que le potentiel ou la valeur est indépendante de sa participation à tout processus de production (Gaffard , 1990).

Les ressources et les "actif" génériques ont un prix de marché et sont entièrement convertibles et disponibles immédiatement. Dans un tel cas, ils sont facilement transférables sur le marché à un prix établi par l'équilibre entre l'offre et la demande.

Une discussion séparée est celle des ressources et "actif" spécifiques. Selon Pecqueur et Benko (2001), des ressources spécifiques n'existent que dans un stade virtuel et ne peuvent en aucun cas être exportés. Les exemples sont les connaissances cognitives à la disposition des individus. En mettant ces sujets dans la communication entre eux, il est possible de fusionner ces connaissances dans une compétence utile et générée par une combinaison qui pourrait être appelée productive. Au moment où les connaissances et les savoirs hétérogènes sont combinés ensemble, donnent lieu à de nouvelles connaissances.

Ces actifs spécifiques sont réutilisables dans un autre contexte, mais dans ce cas ils perdent une partie de leur valeur au fait d'être réutilisés dans un autre usage. Ce coût est irréversible et est défini par Colletis et Pecqueur (2005) comme le coût de "réaffectation". Un exemple d'actif spécifique est la main-d'œuvre spécialisée dans un secteur donné qui a certainement la possibilité d'être utilisée dans un autre secteur mais, dans ce cas, perd une partie de sa valeur. Ces actifs se mettent en évidence dans le moment dans lequel ils sont utilisés pour résoudre un problème, et leur valeur n'est pas mesurable. La nature hors marché de ces ressources n'est pas incompatible mais complémentaire au marché. Ces ressources sont souvent le résultat d'une longue histoire d'apprentissage cognitif et d'accumulation d'une mémoire collective, et sont donc ancrés dans le territoire. Exemples de ressources spécifiques actives sont les compétences générées dans les districts industriels, dans lesquels les connaissances tacites et la culture généralisée en font les caractéristiques distinctives.

Dans ce cas, le territoire est le lieu de localisation de ces externalités de connaissances "Knowledge Spillovers"; par l'innovation les ressources potentielles d'un territoire deviennent des "Actifs", ressources en activité. Le processus de diffusion des innovations et des connaissances est influencé par l'organisation des entreprises, des institutions, des acteurs économiques et sociaux au sein de laquelle les entreprises prennent leurs décisions sur les investissements (Barquero, 2003).

2.2 Types d'innovations

Le terme "innovation" désigne à la fois la technologie et les méthodes de production, tous destinés à la création de nouveaux produits, de nouvelles méthodes de production, de nouvelles stratégies de marketing (Porter, 1990). En général, on a fait valoir que le processus d'innovation couvre toutes les phases: il va de l'idée à la réalisation d'un produit, et en terminant par sa distribution et sa mise sur le marché (Monck et Ali, 1988).

Les innovations de type radicale ne sont pas les plus fréquents; plus répandues sont les innovations incrémentales, où vous modifiez les caractéristiques du produits ou les méthodes de production ou d'organisation.

Les cas de spécialisation de la production alimentaire dans un territoire sont fréquents. Les produits qui sont reconnus avec des marques d'appartenance et de qualité en sont des exemples concrets. L'achat de cet aliment ou de cet produit spécifique rappelle aux consommateurs une appartenance territoriale et se configure pas seulement comme un souvenir d'un territoire où ils ont passé les vacances, mais comprend également une indication de la certification qui en fait chercher le produit. Voilà que le territoire s'organise autour de produits différenciés et visibles pour le consommateur afin de produire une véritable offre territoriale.

Tout cela est considéré comme un "modèle du panier de biens et services territorialisés" (Mollard, Pecqueur, 2001). Le consommateur n'achète pas le produit en tant que tel, mais achète quelque chose de plus complexe avec des caractéristiques intrinsèques (aspects objectifs) et des attributs non codées (aspects cognitive, affective, de la perception,...) (Pecqueur, Mollard, 2007).

Salais et Storper (1995), dans l'analyse de la diversité des exportations mondiales, ne se limitent pas à l'attribuer aux avantages absolus ou comparatifs tels que les économies d'échelle ou au différentiel de coûts. Fondamentaux sont également les connaissances et le savoir-faire qui caractérisent l'identité des produits et la capacité de la reconnaître par le consommateur ou de s'identifier à ces produits. Le consommateur décide d'acheter un tel produit, même si à un coût supérieur à d'autres de qualité similaire, car il le conduit à un territoire. On parle dans ce cas de *Rente de qualité territoriale* (RQT) comme la capacité des acteurs à créer des processus institutionnels capables de recevoir le consentement à payer pour le territoire associé au produit (Mollard, Pecqueur, 2001, 2007).

Les variations des caractéristiques des produits créent un régime de concurrence imparfaite dans la dé-standardisation et la diversification des produits . Souvent, ces changements sont dus à des changements progressifs dans lesquels l'environnement joue un rôle dans le conditionnement. L'innovation technologique est en fait un processus basé sur des relations de proximité (Doloreux, Bitard, 2005).

Egalement, le facteur temps a son importance: la rapidité avec laquelle le changement technologique se propage, est un facteur important parce que le profit économique est réalisé par l'entrepreneur qui adopte une innovation d'avance sur les concurrents (Frank, 1998). On parle, dans ce cas, d'externalités que le territoire peut exploiter. Ces externalités sont très fréquents dans les SPT où chaque entreprise agit comme un moteur de développement.

Cependant, même s'il est impensable qu'une entreprise poursuit ses activités à long terme sans une certaine forme d'innovation, l'innovation est coûteuse et difficile.

2.3 Les risques de l'investissement dans l'innovation

Certains spécialistes de l'approche néo-technologique (Nelson et Winter, 1977; Freeman, Clarks et Soete, 1982; Dosi, 1983) sont en effet convaincu que l'investissement dans l'innovation est toujours très risqué pour l'entreprise et que la recherche technologique maintient son propre développement indépendant, qui ne correspond pas jamais complètement aux besoins des forces économiques.

Sûrement, l'importance de réaliser les recherches directement au sein de l'entreprise, pour mieux tirer parti des résultats obtenus, a impliqué de plus en plus d'entreprises non seulement dans le domaine de la production. Mais ce besoin a également souligné les difficultés considérables des entreprises en termes de coût et de connaissances, en particulier quand il s'agit de petites entreprises. C'est dans ce contexte qu'on met l'accent sur le rôle de confinement de la zone qui soutient et promeut l'investissement innovant.

Étant donné que l'innovation n'est pas toujours issue d'un processus linéaire qui a comme point de départ la recherche fondamentale, les formes d'innovation générées par la recherche appliquée ou apportées par la mise à jour de la technologie courante sont fréquentes. À long terme, cependant, ne semble pas concevable que les grandes formes innovantes peuvent se développer en l'absence de recherche fondamentale.

Il est largement admis que la recherche fondamentale est fournie essentiellement par les universités et les centres de recherche publics, en raison des coûts élevés, le retour à la rentabilité à long terme et l'incertitude; tandis que la recherche appliquée serait typique des entreprises privées. En fait, cette division n'est pas aussi évidente.

2.4 L'innovation dans un système complexe

Le phénomène d'interaction entre les entreprises, les universités et le gouvernement est couramment étudiée. Par exemple , le modèle de la Triple Hélice (Etzkowitz, Leydesdorff, 1997; Leydesdorff, Meyer, 2004; Avenue, 1998; Avenue, Ghiglione, 1998; Avenue, Etzkowitz, 2004) explique le phénomène qui s'est développé à partir des Etats-Unis dans les années soixante, en élargissant les rôles des organisations.

L'entreprise privée parfois ne parvient pas à effectuer en interne des phases complexes de recherche et s'adresse de plus en plus vers les universités. L'université semble avoir joué un rôle actif dans la croissance des activités innovantes (Ravines, Triglia, 2010). Dans les secteurs de haute technologie, tels que les biotechnologies et les TIC, sont fréquentes les collaborations entre les centres de recherche publics et les laboratoires internes de l'entreprise.

Le gouvernement a des ressources limitées et les besoins à couvrir sont de plus en plus nombreux. La recherche publique et les universités voient diminuer les fonds mis à leur disposition et doivent donc se tourner vers l'extérieur pour couvrir leurs besoins. Ces fonds sont souvent mis en place par les commandes externes et les contrats de recherche signés avec des entreprises privées . L'université, d'autre part, ne se limite pas à la recherche purement scientifique, mais elle essaie le rôle de l'entrepreneur dans la création de *start-up* ou *spin-off high-tech*. Les simples chercheurs publics ont, ces dernières années, élargi leur capacité à intervenir activement dans une activité entrepreneuriale privée.

Dans ce scénario, vous remarquez des petites et moyennes entreprises avec une spécialisation technologique très élevée dans des niches de marché spécifiques. Parfois, ces sociétés sont fondées par des chercheurs ayant une expérience de travail dans les grandes entreprises, ou qui proviennent du monde universitaire .

Viale (1998) identifie trois niveaux d'analyse dans le modèle de la Triple Hélice:

- micro-économique (qui analyse les acteurs)

- méso-économique (dans lequel on considère les institutions qui organisent la production et l'utilisation des connaissances technologiques)

- macro-économique (qui traite du niveau des décisions publiques et de l'intégration européenne).

Au niveau microéconomique, le processus évolutif du phénomène est mis en évidence très bien si l'on regarde les acteurs de l'innovation. Les rôles de chaque acteur changent avec le temps et sont enrichis de nouvelles fonctions. Le chercheur universitaire acquiert une mentalité plus entreprenante que par le passé . Sa recherche est souvent cofinancé par des entreprises privées et il doit rendre compte a celles-ci au cours de son activité à ces entreprises. Les résultats des recherches sont souvent brevetées et les droits exclusifs appartiennent au chercheur ou au prêteur. Ce chercheur n'a plus la capacité d'être originale et indépendante sur le choix des problèmes et des méthodes de résolution, ni désintéressés à l'égard de l'objet de son activité (Viale, 1998). D'autre part, si l'on considère le chercheur privé, nous voyons que partiellement il prend la connotation du chercheur public avec qui il entretient une relation de travail étroite. En outre, au sein des organes d'évaluation ou l'élaboration des politiques technologiques, sont impliqués des chercheurs académiques et industriels.

Le niveau mésoéconomique est représenté par des "agents hybrides de l'innovation", qui agissent comme une interface entre entreprise et recherche (interfaces d'innovation), mais aussi par ceux qui coordonnent, dirigent et planifient les différentes étapes de l'innovation (coordinateurs hybrides de l'innovation). Dans les premières groupe de recherche (interfaces d'innovation), sont incluses, par exemple, les universités qui jouent le rôle de *spin-offs* ou de sociétés de capital-risque, les entreprises qui introduisent des chercheurs publics dans leurs laboratoires, les laboratoires de recherche qui sont nés de la collaboration entre les entreprises et le gouvernement local. Dans le second groupe (coordinateurs hybrides de l'innovation) sont inclus les agences régionales et nationales de transfert de technologie, les comités d'évaluation ou de coordination de la politique technologique.

Le niveau macroéconomique est représenté par le politiques publiques. Grâce à un bon système de politiques pour le développement de l'innovation, on peut favoriser l'interaction entre ces organes.

C'est grâce à un système de relations complexes entre ces trois niveaux que s'engendre l'innovation. Même les géographes affirment que l'innovation est liée à la concentration dans un endroit de impulsions innovantes tels que la recherche universitaire, la recherche par les entreprises et les services spécialisés pour les entreprises. Innovation et territoire sont analysés par ces chercheurs à plusieurs égards: certains ont mis l'accent sur la localisation des activités innovantes (Maleki, 1990 et 1997; Sweeney, 1987), d'autres sur le dynamiques de la complexité innovante régional (Stohr, 1986), d'autres sur la localisation des industries technologiquement avancées (Glasmeler, 1988; Hall et Markusen, 1985). Cela montre que l'innovation est un processus géographique complexe avec de multiples déterminants spatiaux (Feldman, 1994).

2.5 Innovation et ville

En analysant les facteurs d'innovation localisés, la Région joue un rôle de plus en plus importante. En concurrence les unes avec les autres, les Régions du monde sont le lieu d'établissement de la compétence et de l'apprentissage dans une ère mondialisée à forte intensité cognitive. L'innovation technologique, comme phénomène territoriale, découle d'un processus systémique qui repose sur l'interdépendance des différentes "unités" de divers types (Doloreux, Bitard, 2005) et est encouragé par les politiques publiques (institutions qui contribuent, ensemble et individuellement, à l'élaboration et diffusion des nouvelles technologies, gouvernements qui planifient et mettent en œuvre des politiques pour le développement).

Le rôle des Régions a changé: au fil des ans l'interactivité entre les agents et les entreprises qui se trouvent en leur sein est toujours plus grande. L'espace n'est pas un substrat neutre de l'activité économique, mais un système dynamique d'acteurs et de facteurs qui conduisent des capacités de développement spécifiques (Heraud, 2003). Dans la Région on crée un réseau de contacts, liens, relations continues et nombreuses.

Compte tenu de ces caractéristiques, les Régions portent également le nom de *learning region* (Morgan, 1997).

Ces *learning region* fonctionnent comme des dépôts d'idées et de connaissances, et fournissent un environnement étendu ou des infrastructures qui facilitent la circulation des connaissances, des idées et de l'apprentissage (Floride, 1995).

Dans la Région sont nombreuses les installations existantes, souvent hétérogènes et d'importance variable. La présence de nombreux agents ne suffit pas s'ils n'ont pas de relations de travail entre eux et n'agissent pas en synergie.

En outre, la gouvernance du développement local nécessite une coordination non seulement entre les acteurs développement local, mais aussi une coordination entre les différents paliers de gouvernement pour réaliser la cohérence des différentes interventions et le soutien et l'accompagnement dans la conception, la gestion et l'évaluation par les niveaux d'ordre supérieur (Garofoli, 2003).

Au niveau dimensionnel, une Région doit être suffisamment petit pour que ses citoyens puissent partager certains intérêts économiques et de la consommation, mais en même temps doit avoir une taille qui justifie les infrastructures nécessaires pour participer économiquement à l'échelle globale de développement (Floride, 1995) . Voilà que dans la Région se mettent en lumière les villes qui fonctionnent comme agents de développement, concentrant à l'intérieur les centres de formation et de la recherche qui opèrent un rôle novateur pour le développement économique.

Aujourd'hui, dans les pays développés plus de 75% des habitants sont des citoyens qui vivent principalement dans les grandes villes (Bairoch, Kozul-Wright, 1996).

Bairoch (1985, 1992) illustre la naissance et le développement de la ville en identifiant quatre stades différents. Le premier, appelé de proto-industrialisation, s'étend depuis 5.000 avant J.-C. jusqu'à 2.700 avant J.-C. et est antérieure à la naissance de véritables villes. Pendant cette période, il y avait un passage d'une économie basée sur la chasse et la pêche nomade à une économie basée sur l'élevage et la culture. Ici, la population n'est plus nomade, mais commence à s'arrêter, créant ainsi les premières agglomérations urbaines. La deuxième période commence à partir de 2700 avant J.-C., dans lequel apparaît la ville traditionnelle, pour arriver jusqu'à 1700 après J.-C. avec l'avènement de l'industrialisation. La troisième étape se produit avec la révolution industrielle et l'afflux de population des zones rurales vers les zones urbaines et l'émergence de mégapoles. La dernière étape va enfin revenir à il y a 150 ans avec l'inflation urbaine dans le tiers monde, c'est à dire la grande croissance de la population dans les villes du tiers monde qui n'est pas accompagné par un développement économique et une augmentation de la production agricole.

Les chocs économiques des la fin des années soixante et au début des années soixante-dix ont perturbé les trois décennies précédentes, "caractérisés par la croissance économique (Bairoch, 1996); commencent à se montrer des caractéristiques négatives des villes et cela conduit en certains cas à des phénomènes de retour à la campagne.

Études sur l'économie de proximité montrent la présence d'une polarisation des activités par laquelle, malgré la croissance de l'importance de la communication à distance et du commerce international, est en même temps présent une tendance à la monopolisation et la concentration des activités dans la métropole (Gilly, Torre, 2000). Le phénomène de l'urbanisation répandue n'est pas un phénomène conjoncturel, mais est une expression des profonds changements économiques et sociaux; la ville est le lieu où se réalisent des processus de développement à "économie diffuse" (Corò , 2010).

L'analyse au niveau de ville et de agglomération urbaine s'inspire des théories qui mettent en valeur le rôle de la ville en tant que moteur du développement.

Huriot et Bordeaux-Lepage (2009) font valoir que le développement régional dans une économie mondialisée semble être soumis à les villes et à leurs relations économiques régionales, nationales et mondiales. Les trois quarts de la population vivent dans les zones urbaines et les villes contribuent ainsi au développement des pays en proportion de la population, des activités technologiques, informatives et informelles.

Les villes produisent plus que proportionnellement à leur population et n'ont pas la même structure économique de l'ensemble de l'économie, mais elles sont spécialisés dans un éventail d'activités de haut niveau. En particulier, elles s'occupent de haute technologie et des services supérieurs et sont l'endroit où sont situés les sièges sociaux de grandes entreprises, où se concentrent toutes les fonctions stratégiques de création, de décision et de contrôle économique.

Dans les villes sont situés les centres de recherche, de l'innovation et de la connaissance. Aujourd'hui, même les commerces et les échanges ont tendance à se concentrer dans les grandes villes, ce qui suggère que le commerce interrégional et le commerce international seront remplacés par le commerce interurbain (Huriot, Bordeaux-Lepage, 2007).

Quelle est la relation entre la ville et le développement économique et, plus précisément, quelle est la relation entre la ville et l'évolution technologique? La ville, par rapport à d'autres territoires, joue un rôle particulier dans le changement technologique et dans les processus d'innovation. Ce n'est pas forcément l'endroit le plus favorable à l'innovation économique, mais a néanmoins une "méta-capacité" à développer l'interaction et l'apprentissage qui génèrent les ressources et les acteurs économiques en contact l'un avec l'autre (Crevoisier 1999, Crevoisier, Kebir, 2004). Les villes sont le cœur, le moteur du système de production et d'échange (Moulaert, Scott 1997).

Chaque ville est différente des autres et parler de la taille optimale est simpliste car on ne prend pas en compte les différences et les typicités urbaines; en plus il y a la présence des avantages de localisation urbaines qui ne sont pas liées à l'ampleur (Camagni, Capello, 2000, 2003).

Une nouvelle analyse de la ville est avancée par Richard Florida qui prend en compte de nouveaux éléments d'étude. Les villes sont un concentré de créativité et sont véhicule à mobiliser, concentrer et cibler l'énergie créatrice de l'homme.

Florida (2000) soutient qu'un nouveau modèle de développement doit comprendre la technologie, le talent et la tolérance. La ville est un endroit où plus qu'ailleurs vous pouvez trouver ces trois éléments puisque dans son intérieur sont disponibles les talents (de nombreux diplômés), les professionnels créatifs (musiciens, acteurs, peintres, etc.), la diversité ethnique et sociale, la technologie.

La notion de territoire semble aujourd'hui de plus en plus central à l'enrichissement de l'analyse de l'innovation, de l'adaptation et de la reconversion. Mais c'est un concept complexe, une énigme. Par conséquent, il est de plus en plus nécessaire à une approche interdisciplinaire. La ville est aussi un lieu de culture avec un rôle dans le processus de mondialisation. Cela est démontré par les réflexions sur les notions de "ville culturelle" de "classe créative".

La littérature sur l'économie créative est aujourd'hui encore très inégale et aussi émergent clairement quelques limites de cette économie, tels que la marchandisation des valeurs culturelles, nouvelles formes d'élitisme et un développement inégal (Liefoghe, 2010).

Toutefois, le traitement des ressources, du patrimoine et de l'économie culturelle sont des questions que la géographie et l'aménagement ont approfondi, poursuivant en parallèle avec les discussions tenues par l'économie, mais sans trouver un cadre commun pour le dialogue (Pecqueur, Peyrache-Gadeau, 2010).

3. Agglomération urbaine de Grenoble et Turin

La première question qui se pose est relative à la comparabilité possible entre les deux agglomérations urbaines de Grenoble et Turin.

Objet de l'étude est le système innovant dans le contexte de la ville, vue comme une agglomération urbaine avec des limites plus larges que les frontières administratives. En effet, le territoire à l'étude n'est pas seulement celui qui est inclus dans les limites municipales mais il s'étend à tout le système économique voisin avec lequel on a créé un espace commun de développement.

Les "villes" objet d'étude de cette thèse sont Grenoble et Turin. Les raisons qui ont conduit au choix de ces deux villes sont multiples. En premier lieu, l'aspect le plus immédiat mais pas le plus important: les deux domaines sont adjacents et reliés par de nombreux rapports de nature économique et sociale. Ces liens sont engendrés non seulement par la proximité géographique mais aussi par un patrimoine culturel commun. Les analyses qui concernent zones voisines, sont souvent l'objet d'étude; à cet égard, nous pouvons citer la comparaison faite par BETA de Strasbourg entre l'Alsace et le Bade-Wurtemberg (Ali et Héraud, 2008).

Les liens éducatifs sont très solides et cela est démontré aussi par la présence de l'Université Franco Italienne, qui dispose de deux secrétariats: à Turin et Grenoble. La signature du Protocole d'accord entre la Région Piémont, l'Université de Turin et les municipalités de la région métropolitaine de Turin est orientée vers la décentralisation des établissements universitaires. En particulier, l'objectif est de créer une université transalpine de troisième niveau, avec la coparticipation de Turin, Grenoble et Lyon.

Au niveau éducatif, on a entrepris une formation unique d'ingénieur à l'international en micro et nanotechnologies pour les systèmes intégrés entre Grenoble, Turin et Lausanne. À Turin a été associé le Politecnico et à Grenoble l'Institut National Polytechnique.

Même sur le plan social naissent des initiatives de collaboration. Le Centre Informagiovani de Turin et le Centre Régional Information Jeunesse (CRIJ Rhône-Alpes) de Grenoble ont promu, auprès de leurs réseaux de services, le projet "Info Trans Alp", approuvé et financé dans le cadre du programme communautaire INTERREG II. L'objectif fondamental du projet était la création d'un réseau entre les Centres Information de jeunes italiens et français et la mise en place de soutiens professionnels et d'information pour promouvoir, faciliter et accroître la mobilité des jeunes entre les territoires concernés des deux côtés de la frontière italo-française.

Au niveau de l'industrie sont très fréquentes les relations d'affaires, de sous-traitance et de collaboration entre les industries des zones de Turin et Grenoble. Ces rapports, initialement concentrée sur le secteur automobile, se sont même étendus à d'autres secteurs. En ce qui concerne les secteurs productifs, l'économie de la région de Turin a été caractérisé depuis de nombreuses années par l'industrie métallurgique, en particulier dans le secteur automobile. La région de Grenoble au contraire a une caractérisation moins univoque, se développant dans divers secteurs industriels.

Les villes, toutes les deux d'ancienne industrialisation, ont été frappées par une crise dans l'industrie qui a conduit à la fermeture ou à la réduction des effectifs de nombreuses entreprises. Cependant, même si au fil des années n'a cessé de diminuer l'importance de l'industrie, elle joue encore un rôle central. La nouvelle situation a toutefois conduit à la délocalisation de certaines entreprises; donc, on a dû chercher de nouvelles voies de développement, en générant la création d'une capacité d'auto-adaptation aux changements de l'économie.

Une autre raison qui a conduit au choix de ces deux villes est liée à leurs caractéristiques de la gouvernance des politiques publiques. Alors que Grenoble a bénéficié d'une intervention publique importante, Turin a été influencé dans son développement par l'histoire d'une seule entreprise, Fiat, qui a aidé ou nui à certaines trajectoires de croissance.

De cette analyse émergent de nombreux éléments qui suggèrent une comparaison intéressante; toutefois, les différences qu'on peut détecter sont également utiles pour mettre en évidence les spécificités des deux agglomérations urbaines.

4. Première réflexion distinctive sur les deux territoires

Le processus d'agglomération de Grenoble est basée sur une concentration spatiale d'activités économiques hétérogènes qui ne manifestent a priori des complémentarités (Pecqueur, 2005).

Rousier et Champ (1997) ont mis en évidence les considérables différences entre les secteurs à l'intérieur du pôle technologique de Grenoble. Malgré cela, Pecqueur (2006) a montré comment ce contexte va créer une forme irréversible de développement, similaire à celle décrite par A. Marshall sur les districts industriels.

Les ressources hydrologiques ont permis le développement du secteur de l'énergie avec la "Houille Blanche"; la ressource générique de main-d'œuvre à bon prix, en dehors des périodes consacrées à l'agriculture, a permis le développement de l'industrie des gants.

On peut, à travers l'analyse de l'histoire économique de Grenoble, voir un chemin de croissance sur plusieurs fronts qui engendre des compétences utilisables et recyclables dans les différents secteurs. Bien que le chemin du développement naturel tend à être linéaire et orienté vers le même secteur, on peut aussi remarquer des compétences qui, suite à l'évolution des marchés et à leur réduction, ont été recyclés dans d'autres domaines. C'est le cas des gants.

Les concepts de ressource et de "actif", compris selon l'énoncé de Pecqueur (2005), sont particulièrement pertinentes pour le cas de l'économie de Grenoble. La région de Grenoble a fait l'objet d'une aide publique à la création de "actifs", réalisés dans le but de stimuler les ressources nécessaires pour le développement du territoire.

La politique économique nationale a joué un rôle de premier plan grâce à l'implémentation des infrastructures de recherche et de formation aptes au développement d'activités innovantes.

Le développement turinois est bien différent. Turin est souvent appelée la ville de Fiat et de la Juventus. Certes, Fiat a influé dans une façon très évidente sur le développement de la ville, parfois en la conditionnant sur une voie limitée et bien définie. En ce sens doit être lu l'arrivée dans la ville, depuis les années Cinquante du siècle dernier, d'un grand nombre de travailleurs de toute l'Italie, en particulier à partir du sud, afin de répondre aux besoins de développement de l'entreprise automobile. Cette situation a changé et, aujourd'hui, on parle de la réduction du secteur automobile, ce qui porte la ville à s'interroger sur l'avenir et à chercher de nouvelles avenues qui pourraient permettre une croissance et un repositionnement économique, capable de résister à la concurrence des grandes villes européennes.

Depuis des années, Fiat a eu une capacité à absorber la concurrence sur le marché et à fonctionner comme un conglomérat de diverses activités, réunies autour du cœur de métier de la fabrication de voitures et de véhicules utilitaires. En ce qui concerne le secteur de l'automobile, la diversification concerne les composants, les produits métallurgiques, les moyens et les systèmes de production; mais ce processus s'étend également aux actifs financiers et de l'édition. Cela se traduit par un investissement continu dans la technologie qui apportera dans les années suivantes à la création de nouveaux domaines technologiques émergents dans l'agglomération turinoise.

Pour comprendre la ville, il faut avoir à l'esprit ce qui a été l'évolution dans le temps de activité productive, pas seulement en tenant compte du cas de Fiat, mais aussi se référant à d'autres domaines tels que GFT ou le groupe informatique Olivetti.

Le modèle fordiste, à la base du développement industriel de Turin, a tenu jusqu'à la fin des années soixante, puis il est entré en crise. Ce modèle de production en série a considérablement augmenté quand on avait besoin d'une grande production de masse, mais depuis les années soixante et soixante-dix a montré quelques difficultés, en partie en raison d'une demande plus limitée et diversifiée.

Cette crise est jugée par Sabel (1986) comme provenant d'une spécifique combinaison historique de marchés, technologies et institutions. C'est ce qui explique la disparition de ces années à Turin de certaines entreprises fondées sur la production de masse.

D'autre part, Piore et Sabel (1987) mettent en évidence la différence entre une entreprise fordiste et un système des petites entreprises à spécialisation flexible, en soulignant que l'une n'exclut pas l'autre. Voici que à une production de masse peut également s'accompagner une production artisanale qui répond à des exigences différentes. Ce savoir-faire est indiquée par les auteurs comme spécialisation flexible qui peut ensuite mené au développement des districts industriels et du système de production local. Les entreprises qui ont survécu ont été capables de s'adapter aux changements du marché, de mettre en place les plus rentables et efficaces stratégies dans de tels moments.

Le modèle observé dans le cas français, quoique légèrement différent, se relève également dans le cas de Turin.

Les politiques publiques, par rapport à celles privées, ont été fondamentalement de différente orientation. La grande entreprise est en effet intervenue dans la création des "actifs", souvent spécifiques à l'industrie automobile, tandis que les politiques publiques ont eu lieu à un stade ultérieur. L'objectif des organes de gouvernement était d'opérer pour faire face à la crise de Fiat et du secteur automobile, plutôt que dans le but de créer un scénario positif pour le développement économique du territoire. On n'a pas effectué une intervention a priori pour offrir à la région de infrastructures manquantes pour le développement d'activités innovantes, mais on a cherché un moyen de résoudre une crise.

Cela ne signifie pas que les investissements dans la recherche n'ont pas été présents aussi auparavant. Le prestige du Polytechnique de Turin et de l'Université de Turin, par exemple, sont le résultat de fructueuses relations de coopération que les grandes entreprises ont su tresser au fil des ans.

5. Analyse selon la dépendance au chemin emprunté

Il est donc important un 'analyse historique de ces deux domaines, ce qui est utile pour comprendre comment la situation actuelle a été conditionnée par les événements passés à travers un parcours "dépendante au chemin emprunté" (path-dépendante). La prémisse à partir de laquelle on peut commencer, c'est que l'orientation économique ne dispose pas d'un équilibre seul et prédéterminé, puisque cela dépend en partie sur le processus par lequel il est originaire. Paul David (1997) indique en effet les propriétés dynamiques du processus d'allocation grâce à leur mise en relation avec les processus par lesquels convergent.

L'état dans lequel nous vivons aujourd'hui est le résultat de ce qui s'est passé dans le passé (Liebowitz, Margolis, 1997). L'approche path-dépendante en effet met l'accent sur le changement comme un phénomène de type principalement endogène. La même capacité de la société à absorber et à retravailler les connaissances venant de l'extérieur est dépendante du bagage des connaissances acquises au fil du temps (Lazzeretti, 2012).

La science économique se constitue par la coordination des acteurs en vue de produire et d'acquérir une production et le contexte historique et spatiale prédétermine fortement la nature de la coordination (Pecqueur, 2009).

Piore et Sabel (1987), en étudiant les petites entreprises industrielles dans différents pays, identifient les réussites comme la manifestation d'un phénomène qui a ses racines dans le passé. Pour les deux auteurs, la technologie elle-même est le résultat d'un produit social qui donne lieu à l'organisation sociale, à son tour conditionnée par l'interaction entre les mêmes personnes. Les compétences et les capacités mentionnées ci-dessus sont le résultat des connaissances acquises au fil du temps. Les agents sont impliqués parce que leur comportement est le résultat de ce qu'ils ont déjà acquise par l'apprentissage.

Le comportement ne porte pas nécessairement à une optimisation mais il est satisfaisante pour des motifs liés à des asymétries d'information et à l'aléa moral ainsi que à une limitation du processus cognitif.

En ce sens, le critère de la rationalité de l'action humaine se trouve dans les valeurs obtenues pour la maximisation du bien-être, compte tenu d'une part des procédures mentales et d'autre part de limitations cognitives, d'information et de calcul de l'action rationnelle (Marengo, 2000).

6. La contribution des approches cognitive, évolutionniste et conventionnelle

Le rôle de l'expérience comme moyen de faciliter la résolution des problèmes à mesure qu'ils surviennent a été relancé par divers courants de pensée économique.

Herbert Simon (1916-2001) a montré que les humains ne sont pas capables de se comporter comme des sujets pleinement rationnels. Face à des solutions complexes, le sujet tâtonne et s'arrête, atteint un certain niveau, se contentant d'une solution satisfaisante mais pas excellente.

Kahneman et Tversky (1979) aussi montrent que, dans leur comportement, les individus ignorent les axiomes qui guident le choix rationnel, même face à des problèmes d'une grande simplicité.

Les théories évolutionnistes étudient ces imperfections. Dans l'œuvre de Dick Nelson et Sid Winter *Une théorie évolutionniste du changement économique* (1982), qui ouvre la voie à cette interprétation, le concept de "maximum" est remplacée par la notion de "satisfaisant". L'agent succède à l'homme économique et à l'information parfaite s'oppose l'asymétrie d'information.

Les mêmes économistes évolutionnistes mettent en évidence le rôle de la routine comme un moyen de surmonter les imperfections cognitives. Les organisations suivent ces routines établies à l'intérieur et nées des expériences et connaissances tacitement diffusées au fil du temps.

L'approche des conventionnalistes a des points de contact avec les économistes évolutionnistes parce qu'elle illustre la convention comme un mode de résolution des problèmes d'organisation économique.

Salais et Storper (1995), se référant à la notion de "monde de production", définissent l'univers économique comme un ensemble complexe d'éléments formé par les produits, mais aussi par la technologie, par les conventions et les institutions qui entourent la production, par l'État, par l'incertitude et les risques associés à la production, par la nature de la demande, par la typologie d'économie réalisée.

L'économie conventionnaliste fait partie de l'économie institutionnelle, selon laquelle l'institution est une règle qui permet la coordination au sein des organisations pour créer de l'ordre et pour réduire l'incertitude décisionnelle. Les agents ne sont pas en mesure de résoudre un problème collectif avec le seul calcul individuel, par conséquent recourent à une règle commune définie *convention*. Une convention est une solution à un problème de coordination sur lequel on concentre l'attention des agents et qui tend à se reproduire sur une base régulière (Dupuy, 1989).

Les conventionnalistes reconnaissent un rôle essentiel aux mécanismes d'interaction sociale dans la création de l'information et la formation des décisions (Marescotti, 2002). Le comportement individuel est influencé par le comportement social (Orléans, 1991).

Alors que dans le modèle évolutif, selon Nelson et Winter (1982), les routines se réfèrent aux compétences et habilités répétitives qui ont surgi à la suite d'expériences enregistrées par une organisation et sont le résultat des expériences dans le travail, les conventions résultent des rapports répétés dans zones restreintes et puis étendus avec des processus d'imitation.

Routines et conventions représentent méthodes d'organisation. Storper (2000) définit les technologies, l'organisation et le territoire comme les "saintes trinités" du développement régional. Les routines représentent d'une part le potentiel d'innovation (étant donné qu'elle rassemblent la connaissance organisationnelle), d'autre part un obstacle au changement (Denicolai, 2010). La construction des conventions permet aux acteurs d'agir d'une façon cohérente et coordonnée, en produisant des innovations économiquement faisables (Storper, 2000).

L'innovation est donc le résultat d'un long processus d'apprentissage comme un processus locale dans lequel les connaissances sont liées au territoire et sont difficilement transférables, parce que tacites et intégrés dans les personnes et les organisations qui leur appartiennent. La même délocalisation de la production, mais avec un processus lent, peut conduire à un mécanisme de transfert des sujets et des routines à d'autres organisations.

Le processus d'apprentissage, donné par les routines, les conventions et tous les types de connaissances, est développé dans le temps par les choix effectués dans chaque domaine. Ces connaissances sont le résultat d'expériences historiques reliées entre elles.

7. Spécificités économiques

Après la description des caractéristiques partagées par les deux territoires et les différences dans la politique de gouvernance, on peut se concentrer sur l'analyse des particularités des deux agglomérations.

Dès la seconde moitié du XXe siècle le développement économique à Grenoble est tributaire de la croissance et de la diversification des activités scientifiques et de leur application dans l'industrie (Novarina, 2011).

La physique est le moteur des activités stratégiques de la ville. Les activités scientifiques ont suivi les chemins qui ont périodiquement changé de direction. Le premier changement a eu lieu avec l'introduction de la physique quantique à la suite de l'arrivée de chercheurs de l' Ecole Nationale Supérieure. À cette fin, des réacteurs nucléaires sont installés à l'intérieur de la "Péninsule scientifique". Dans le même temps se sont également développées les industries de l'électronique et de l'informatique liées à l'activité de piles atomiques. Par la suite, la nécessité de miniaturiser les systèmes et la plus grande quantité d'informations à enregistrer ont orienté vers la nanotechnologie et l'abandon progressif du nucléaire. Les trois phases distinctes de la physique théorique, de la physique nucléaire et des nanotechnologies semblent avoir rien en commun, mais elles représentent des développements incrémentiels et en même temps radicales qui partagent la même origine.

Ces étapes du changement montrent la capacité de la ville à se déplacer et à s'adapter aux évolutions du marché et d'anticiper les réponses aux nouveaux besoins.

Selon une étude de l'INSEE en Région Rhône-Alpes 17 produits représentent à eux seuls 80% du total des exportations régionales. Ces produits ont été rassemblés en trois groupes.

Le premier groupe est représenté par l'industrie de base des exportations françaises avec les produits de la chimie de base, de l'équipement et de la machinerie, de la pharmacie et de la construction de voitures.

Le deuxième groupe comprend ceux qui sont moyennement représentés par les exportations françaises avec la chimie appliquée, les équipements électriques, l'instrumentation de voitures et les produits sidérurgiques.

Le troisième groupe rassemble les sous-représentées au niveau national mais très représentatifs pour Rhône-Alpes. Il comprend les composants électroniques, les matériaux non ferreux, les machines spécifiques, les articles de sport, les textiles, produits médicaux et vêtements.

Le composant électronique est l'un des créneaux les plus importants de la Région et représente à lui seul 42% du budget national (Sedeno, Dupré, 2010).

Le développement de l'agglomération de Grenoble est identifié avec un modèle d'excellence dans lequel les secteurs technologiquement avancés sont très liés, parfois dépendants de la recherche publique et privée comme l'Université, le Centre d'Etudes Nucléaires, le CNRS, etc.

Grenoble concrétise une interprétation du concept de technopole comme un réseau complexe de sous-ensembles appartenants à des sphères d'activité qui non seulement étaient séparés mais qui ont vécu séparément jusqu'à ces dernières années (Bernardy de Sigoyer, Boisgontier, 1996).

Cette évolution de la ville a eu lieu à travers un processus d'internationalisation sur trois niveaux: l'immigration, le commerce et la circulation des capitaux (Beauviala-Ripert, Rousier, 1999). L'immigration initialement concernait des travailleurs peu qualifiés, en ouvrant plus tard aux gestionnaires, aux chercheurs, aux étudiants universitaires qui ont donné lieu au pôle technologique.

La présence de travailleurs hautement qualifiés a permis au territoire de développer le segment high-tech et de réaliser une force d'attraction vers l'extérieur. La formation commune se présente comme la pièce maîtresse d'un développement local dans lequel les relations sont caractérisées par la facilité de communication et l'affinité professionnelle (Pecqueur, 2000).

On suppose une possible sous-industrialisation de Grenoble, selon laquelle la ville souffrirait d'une hypertrophie de la matière grise. Les entreprises de ZIRST n'engagent ni mainteneurs, ni dactylographes et le système de l'enseignement supérieur forme trop d'ingénieurs (Bernardy de Sigoyer, Boisgontier, 1996). Les organismes chargés de la gestion et du développement aimeraient rééquilibrer le profil des activités de Grenoble avec quelques "poids lourdes Industriels", qu'ils croient stratégiques pour assurer un complément aux activités de recherche (Bernardy de Sigoyer, Boisgontier, 1996).

La spécialisation technologique de Grenoble est située dans les zones suburbaines, qui ne peuvent pas être facilement accessibles par les transports publics. Cela conduit à l'utilisation de la voiture pour se rendre sur les sites avec des conséquences importantes sur l'environnement dans une vallée alpine étroite. Les transports publics et le développement des infrastructures de transport ne sont venus que plus tard, par exemple avec les nouvelles lignes de métro de surface.

Bien que Grenoble soit reconnue comme une ville high-tech, le secteur le plus important est représenté par le commerce et les services. La ville n'est pas un lieu de production, mais plutôt la recherche appliquée et de conceptualisation (Aniello, Le Galès, 2002). Le secteur technologique a été une force motrice pour l'ensemble de l'économie locale. L'augmentation des revenus dans la grappe technologique se traduit automatiquement par une consommation plus élevée et de nouveaux emplois dans le commerce et les services (Novarina, 2011). En particulier, il se produit une expansion des activités commerciales des grands groupes et la prédominance des services de conseil en informatique, ingénierie, production de logiciel avec une taille généralement petite.

La région de Turin a été protagoniste des changements qui se sont développés au sein des marchés mondiaux. L'industrie turinoise a été à la fois spectateur et acteur de ces changements, réagissant activement à la recherche de nouvelles orientations stratégiques et de nouveaux équilibres concurrentiels (Union industrielle de Turin, 2005). L'héritage historique a caractérisé Turin comme une ville du travail des métaux, pôle productif qui, avec Milan et Gênes, a été le soi-disant triangle industriel. La forte spécialisation, d'une part, a conduit dans une période précédente à profiter de toutes les économies d'échelle et d'envergure sur le territoire en favorisant la création d'un induit hautement spécialisé, d'autre part, a rendu la région plus vulnérable à la concurrence. Les politiques industrielles ont abordé soit les politiques de prix, qui ont conduit à des délocalisations de production à l'étranger, soit des différenciations des produits avec investissements dans l'innovation, etc.

Depuis quelque temps, les structures de soutien de l'économie turinoise sont en pleine évolution; Turin est une des zones européennes plus impliquées dans les processus de redistribution internationale du travail (Associazione Torino Internazionale, 2005 ; Cominu S., Consorzio Aaster S. Musso, Verganti R., 2009), puisque le producteur de biens industriels de masse est toujours moins présentes.

Turin a suivi une diversification des activités: une tertiaire avancée et une industrie spécialisée dans des secteurs avec un niveau élevé de connaissances au détriment du secteur traditionnel et mature de la métallurgie. Ce changement a été détecté par les établissements de formation et de recherche qui sont présents dans la ville. Université et Polytechnique ont créé de nouvelles compétences et soutenu le changement. Même au niveau institutionnel sont nées plusieurs initiatives qui ont facilité ce changement. On a commencé un processus de discussion entre les administrateurs et la société civile qui a permis une confrontation sur les transformations locales en dehors des vieux stéréotypes (Associazione Torino Internazionale, 2005).

Les Jeux olympiques de 2006 ont également soutenu la visibilité internationale de cette ville, mettant en évidence un dynamisme qu'on ne aurait pas imaginée avant. L'événement sportif a également conduit à un réaménagement urbain et à la réutilisation des friches industrielles.

Le patrimoine industriel de Turin est important dans le contexte des compétences et des attitudes qui peuvent être récupérés en tant que potentiel, grâce à la création de grappes de recherche, activités d'exploitation et en recyclant les installations de fabrication abandonnées à cause de la croissance de la ville. Un exemple significatif est *La Cittadella Politecnica*, conçue pour établir un centre de recherche et de formation dans la région abandonnée des "Ex Officine Grandi Riparazioni".

Étapes du développement, stagnation et déclin ont eu lieu au fil des ans avec des caractéristiques similaires à celles du reste du pays. Toutefois, compte tenu de la singularité du système économique local, à Turin, ils ont eu des effets particuliers.

Le fort développement de l'industrie dans les années cinquante et soixante, favorisé par l'aide du plan Marshall, a été interrompue par la crise de 1973-1974. Cette involution du secondaire a continué progressivement en faveur du secteur des services.

La crise de 2009 a durement frappé Turin, mais aussi Grenoble, avec des valeurs plus élevées que les moyennes nationales. Cela est dû à la caractéristique industrielle des deux territoires et à la présence de nombreuses petites et moyennes entreprises, plus vulnérables dans le contexte de la concurrence internationale.

A Turin, les années qui ont suivi la crise économique ont conduit à un processus de renouvellement du tissu industriel. Comme le fait remarquer Vitali (2010) dans le *Rapporto sull'industria in Piemonte*: «La configuration actuelle de production du Piémont est le résultat de l'interaction de deux grands facteurs de changement dus à l'évolution historique du modèle économique de la région et à l'évolution récente liée aux effets de la crise économique de 2008-2009. Dans le premier cas, il s'agit d'un phénomène de dépendance à l'égard du passé (path-dépendance) qui rend les décisions des opérateurs économiques actuels dépendants de celles prises dans le passé, et représente donc une sorte de 'frein à changer' ou d' 'élan du système'. Le système économique change, mais lentement, précisément à cause de la connexion avec la structure qui existait auparavant. Cependant, la vitesse de changement varie à la suite d'une crise économique de type structural et pas seulement cyclique. Une crise structurelle est un choc si négatif qui peut inciter les acteurs à modifier leur organisation productive sans tenir compte de ce qui s'est passé dans le passé, comme la *percée* structurelle est perçue comme un changement clair du modèle économique précédent. Par conséquent, la vitesse de changement du système piémontaise sera beaucoup plus élevée si l'on percevra davantage que la crise actuelle est de type structurelle et non conjoncturelle».

Les principaux secteurs turinois qui semblent promettre un développement pour les années à venir sont ceux représentés par l'aéronautique, l'aérospatiale, les TIC, la biotechnologie et la pharmaceutique, l'électronique, l'automobile.

8 . La politique des Pôles de Compétitivité et des Poli di Innovazione

Malgré les différences importantes entre les activités des deux agglomérations, on arrive à la réalisation de pôles stratégiques pour le développement innovant. Comment choisit-on les politiques des Pôles de Compétitivité et des Poli di Innovazione dans les deux territoires?

La mondialisation de l'économie de la connaissance, contrairement à ce qu'on pourrait penser, repose de plus en plus sur la dimension locale. Afin de stimuler le développement économique et de répondre efficacement à une concurrence internationale de plus en plus intense, les pays doivent adopter des politiques en faveur de l'entrepreneuriat et de l'innovation qui reflètent leurs caractéristiques locales (Potter, Miranda, 2009).

Parmi les récents instruments de politique économique qui ont obtenu des succès notables il y a les Pôles de compétitivité et les Poli di Innovazione. Leur but est d'améliorer la compétitivité de l'industrie nationale à travers le développement des liens avec la recherche, la formation et le territoire.

Les Pôles de Compétitivité sont créés par un réseau d'acteurs dans un domaine donné et reliés par un projet commun de Recherche et Développement. Les participants sont les entreprises, les laboratoires de recherche et les centres de formation. Le thème du projet, qui peut consister en une technologie ou en un secteur donné de l'industrie, pousse le regroupement des diverses compétences et la réalisation d'une masse critique. Géographiquement, le Pôle de Compétitivité doit maintenir une extension limitée, mais cela n'empêche pas qu'il puisse s'étendre entre deux départements ou entre deux régions.

Les Pôles de Compétitivité représentent une combinaison, sur une zone géographique, d'entreprises, centres de formation et unités de recherche publiques et privées, engagés à produire synergies de projets communs au caractère innovant, disposant de la masse critique nécessaire pour une visibilité internationale (Potter, Miranda 2009*).

Les fonds ont été divisées en périodes de 3-4 ans chacun. Avant la première phase (2006/2008), il y a eu une sélection nationale prévisionnelle des candidatures proposées. Parmi les 105, le Gouvernement a accepté 71 pôles de compétitivité, sept "mondiaux" et dix "à vocation mondiale". Suite à une évaluation accomplie en 2008, certains pôles n'ont pas été confirmées et ont perdu le nom de Pôles de Compétitivité et d'autres sont nés dans le secteur de l'énergie.

Pour la région Rhône-Alpes ont été présentés 19 projets, dont dix sont devenus opérationnels. Dans la région de Grenoble ont été pris en compte:

- Minalogic - www.minalogic.com

Microélectronique et technologies Logicielles (Pôle de compétitivité mondial à Grenoble)

- Tenerrdis - www.tenerrdis.fr

Technologies énergies renouvelables Rhône -Alpes Drôme Isère Savoie

Basée à Lyon, mais avec un bureau d'appui à Grenoble:

- LYONBIOPOLE - www.lyonbiopole.com

Domaine de la santé (Pôle de compétitivité mondial à Lyon)

À l'instar des Pôles de Compétitivité, se fondant sur des domaines sectoriels spécifiques, les Poli di Innovazione de l'agglomération turinoise se composent de groupes de sociétés, organismes de recherche et une entité de gestion.

Les pôles, outils de coordination synergique entre les différents acteurs du processus d'innovation, les pôles ont pour but de mettre à disposition les infrastructures et les services à forte valeur ajoutée, et d'interpréter les besoins technologiques des entreprises, pour diriger des actions régionales en faveur de la recherche et de l'innovation.

La mesure prévoit un budget de 60 millions d'Euros, comme suite au POR-FESR 2007-2013. Avec ces ressources sont financées les activités des différents opérateurs (6 millions d'Euros) et le développement de projets ou l'accès à des services à forte valeur ajoutée pour la recherche et l'innovation (54 millions d'Euros).

Dans ce cas également, il y a eu un processus d'évaluation des dossiers de candidature et les résultats ont conduit à la création de 12 pôles dans le Piémont dont les 5 ci-dessous dans la zone urbaine de Turin:

- **Biotechnologie e Biomedicale**, dans les domaines du Canavese et Vercelli - gestionnaire: Bio p med (Bioindustry Park del Canavese);

- **Creatività digitale e multimedialità**, dans la région de Turin - gestionnaire: Virtual Reality & Multi Media Park (VRMMP);

- **Architettura sostenibile e idrogeno**, dans la région de Turin - gestionnaire: Polight (Environment Park SpA);

- **Information & Communication Technology**, dans la région de Turin et du Canavese - gestionnaire: Fondazione Torino Wireless;

- **Meccatronica e sistemi avanzati di produzione**, dans la région de Turin - gestionnaire: Centro servizi industrie Srl;

9. Rôle d'interface des mésostructures

Les sujets gestionnaires interrogés jouent leur rôle d'interface technologique et sont des organismes de proximité pas seulement géographique mais aussi institutionnelle, et organisationnelle.

La proximité géographique facilite l'échange de connaissances et accroît l'efficacité et l'efficience des processus d'apprentissage (Autresch, Feldman, 1996). Cette proximité est, comme son nom l'indique, d'espace physique entre les sujets et, en ce sens, permet des interactions quotidiennes. Il est commun d'étendre le terme, en s'élargissant de "géographique" vers "spatial", ce qui indique les distances qui, par temps, coûts de transport et coûts de communication, permettent des rapports fréquents et quotidiens (Bouba-Olga, Grossetti, 2008).

La proximité géographique/spatiale est la plus directe et simple à vérifier et souvent facilite la présence d'autres proximités. Elle est la plus évidente lorsque les mésostructures, créés pour le développement des politiques des pôles et avec une durée de vie limitée à la réalisation de la politique donnée, sont géographiquement proches, au sein d'un territoire commun. Toutefois, une perspective axée exclusivement sur le système local a tendance à sous-estimer les formes de proximité relationnelle garanties par les liens globaux de réciprocité, comme les réseaux transactionnels, qui sont aussi des formes d' apprentissage informel (Bramanti, Salone, 2009).

Moins évidentes mais fondamentales, sont ensuite les proximités reliées aux ressemblances selon lesquelles les sujets partagent la même base de expériences et connaissances, en apprenant les uns des autres,

sont liés à une appartenance dans laquelle les acteurs sont basés sur des interactions continues et où est présente la familiarité fondée sur l'amitié et la confiance.

Du triptyque proximité géographique, institutionnelle et organisationnelle on arrive à la proximité géographique/spatiale et organisationnelle. Cette dernière, comme indiqué par Pecqueur et Zimmermann (2004), est séparable dans organisationnelle et institutionnelle.

La création du parc technologique Zirst, aujourd'hui appelé Innovallée, devient un succès national et international, en étant l'un des centres les plus importants de développement économique dans la région métropolitaine de Grenoble, qui toutefois ne parvient pas à donner une organisation territoriale mondiale à le cluster technologique (Novarina, 2011). Selon Pecqueur (2005), le Zirst de Meylan est une exemplification des systèmes de production locaux "à incubation".

Même la création des Parchi Scientifici e Tecnologici dans la région turinoise n'a pas généré une unicité des politiques et des actions à l'appui d'un secteur, créant parfois de la confusion et le chevauchement entre les utilisateurs sujets.

On parle de proximité organisationnelle quand il y a une interaction directe entre les agents et de proximité institutionnelle lorsqu'il n'y a pas d'interaction directe mais il ya un certain nombre d'habitudes et des routines qui facilitent les relations entre les individus et les groupes, permettant un plus grand partage des connaissances.

Toutes ces proximités sont présentes dans les deux régions considérées. Les Pôle de Compétitivité et i Poli di Innovazione sont nés dans le but d'accroître et de renforcer ces relations et de créer des nouvelles relations. L'objectif de ces pôles est de se concentrer sur un secteur ou une activité spécifique, en essayant de rassembler à l'intérieur toutes les compétences et les connaissances de la zone générées par la proximité.

Ces proximités sont favorisées par le fait que les entreprises qui appartiennent aux pôles appartiennent au même secteur, parfois avec des activités complémentaires.

En analysant la mésostructure, on entend qu'il s'agit d'une structure de liaison qui favorise les formes de proximité entre les membres et/ou avec des sociétés ou des structures externes.

10. La gouvernance des pôles

L'agglomération urbaine de Grenoble et celui de Turin, choisis pour ses nombreuses similitudes, notamment leur composante industrielle, se sont révélées très différentes sous différents points de vue.

La taille de la zone de Grenoble (environ 500.000 habitants) plus limitée que dans la zone de Turin (plus d' 1.000.000 d'habitants) n'est pas particulièrement significative. D'autres éléments semblent être plus importants. Avant tout, la recherche a commencé par deux territoires qu'à la suite de la mondialisation des marchés et de la concurrence croissante sont entrés dans un processus d'désindustrialisation.

Les choix ultérieurs des politiques publiques ont dessiné la voie du changement. La politique française est très centralisée, les choix sont faits par les sièges situés à Paris, laissant aux acteurs locaux une présence plus ou moins de consultation. Au contraire, beaucoup de politiques industrielles à Turin sont des choix régionaux: comme dans le cas de l'utilisation des fonds structurels européens pour la création de parcs scientifiques et technologiques, dont la Région Piémont dispose d'une autonomie de gestion complète.

La France a choisi d'investir à Grenoble de capitaux importants pour la création d'un pôle d'enseignement supérieur et de recherche dans la région depuis les années soixante, en réalisant le Centre d'Etudes Nucléaires (CENG) et l'Institut Laue-Langevin. Cela a attiré de grands groupes industriels sur le territoire en favorisant le développement de activité high-tech.

Dans le turinois les politiques industrielles étaient plutôt destinées à soutenir le développement du secteur de l'automobile avec des interventions publiques spécifiques.

Pendant des années, le principal groupe industriel Fiat a influencé les politiques de la ville dans tous les aspects. Il a paru symbolique le fait de devoir attendre jusqu'en 2000 pour la création d'un métro dans une 'ville de la voiture'.

Seulement au cours des dernières années, l'incertitude quant à l'avenir de l'industrie automobile a conduit à la recherche de nouvelles voies de développement dans les activités innovantes.

11. Les différences entre les pôles

L'innovation peut être une force motrice de la compétitivité seulement s'elle est soutenue par des politiques spécifiques, même complexes politiques d'ensemble qui peuvent avoir des difficultés remarquables de mise en service (Bramanti, Salone, 2009). Ces politiques intégrées partenariales au niveau local sont accueillies par le modèle des Pôles de Compétitivité et des Poli di Innovazione, dont les méthodes de fonctionnement sont importants pour les résultats obtenus.

La ressemblance entre les deux politiques des *Pôles de Compétitivité* et des *Poli di Innovazione* est le soutien à l'innovation technologique dans les secteurs de pointe.

Cependant, contrairement à la région du turinois, la région urbaine de Grenoble bénéficie de cette politique pendant de nombreuses années et avec une vision à l'échelle nationale, par rapport à celle régional du Piémont.

La compétitivité d'une entreprise dépend non seulement des conditions déterminées au niveau local mais elle est aussi développée par déterminants à l'échelle nationale et par des composants internes aux entreprises, à leurs stratégies et à la capacité de coopérer (Delaplace, 2011).

Le pôle a à surmonter de nouveaux défis qui pourraient menacer la continuité de ce succès. En premier lieu, la taille pour répondre à une compétition internationale de plus en plus intense. Dans le passé, des investissements considérables ont été réalisés, mais ceux-ci sont de plus en plus nécessaires et le pôle tente de contrer la concurrence en mettant en place des collaborations avec d'autres pôles.

Les politiques des Poli di Innovazione, étant traitées localement, sont plus proches aux besoins locaux, en savent mieux chaque élément; mais, la vision n'est pas ouvert à l'extérieur, on ne peut pas réaliser certaines économies d'échelle et d'envergure.

En outre, les pôles français sont pris ensemble au niveau national dans l'évaluation périodique effectuée par des organismes externes. Dans les pôles turinois cette comparaison et cette vision plus large manquent parce que, bien qu'ils existent d'autres politiques similaires en Italie, la gestion appartient à différentes administrations publiques et chacune a les caractéristique relatives à l'avis qui les a lancées.

Déjà dans la sélection des personnes à interviewer, une grande différence entre les pôles français et les pôles italiens a été mis en évidence en raison du fait que, tandis que les premiers sont nés comme des structures complètement nouvelles créées dans ce but, les pôles italiens s'appuient à un gestionnaire déjà existant et agissant dans le même compartiment.

La politique des *Pôles de Compétitivité* en France, en effet, ne prévoit pas de structures existantes qui travaillent déjà dans le secteur mais a préféré créer de nouveaux gestionnaires; au contraire, à Turin et dans tous les *Poli di Innovazione* piémontais, on a chargé d'identifier dans des organisations déjà opérantes le gestionnaire qui pourrait jouer le rôle d'intermédiaire entre entreprises, centres de recherche et universités.

Si le choix de créer de nouveaux intermédiaires ont conduit à la naissance ad hoc des entités nécessaires à la gestion du pôle, d'autre part l'utilisation des expertises déjà existantes dans les structures d'exploitation a encouragé et accéléré le rythme.

Très souvent, les sujets déjà situés dans la zone se sont proposés pour exercer le rôle de gestionnaires. A Turin on a utilisé parfois les Parcs Scientifiques et Technologiques, organismes institutionnels nés avec le rôle d'interface technologique dans le transfert de compétences dans le domaine. Dans d'autres cas, comme pour le pôle de la mécatronique, un domaine où il n'y avait pas un PST spécifique, il a soutenu l'association privée de l'Union industrielle. De même, la Fondation Torino

Wireless, créée en 2001 grâce aux financements publics et privés pour soutenir les districts ICT, a été nommée gestionnaire du Polo di Innovazione TIC.

La politique des pôles, d'un certain point de vue, a également permis de refinancer les Parcs Scientifiques et Technologiques, nés grâce à la contribution européenne et qui ne bénéficiaient plus des financements des Fonds Structuraux de l'UE.

12. Les méthodes d'évaluation

L'évaluation des pôles turinois est effectuée par un CVM (Comité d'évaluation et de surveillance) qui évalue les projets présentés par des sociétés appartenant au pôle, observe le nombre de petites et moyennes entreprises qui sont associées, le développement dans le temps des entreprises et de l'emploi. Les gestionnaires des pôles doivent effectuer un examen sur les projets présentés et faire une classification qualitative des propositions. Cela présuppose une connaissance et une expertise que souvent le gestionnaire ne possède pas, mais que celui-ci peut repérer à l'extérieur grâce à des techniciens compétents. Le travail du gestionnaire est ensuite rapporté à l'évaluation du CVM et la cohérence des résultats comparés conduit à un jugement sur le travail des pôles eux-mêmes.

Certains interviewés soutiennent que dans l'évaluation des pôles turinois le travail de promotion et de soutien développé par le gestionnaire n'est pas suffisamment mis en valeur.

En France, l'évaluation se déroule sur deux voies parallèles. D'une part, nous avons l'évaluation des projets qui ont été soumis par des entreprises qui appartiennent au pôle, de l'autre côté le gestionnaire du pôle a sa propre évaluation qui est le résultat des activités complexes qu'il effectue. Cette activité comprend l'animation que le gestionnaire exécute dans le territoire et parmi ses membres, par exemple

l'organisation d'événements tels que conférences, participations à des foires commerciales à l'étranger, création d'un réseau de contacts, etc.

En outre, à la fois en France et en Italie, sont présentés Plans Stratégiques de Développement, tel que requis par l'Union européenne, dont l'évaluation est toutefois différent entre les deux pays. En Italie on voit le Plan comme un acte nécessaire qui ne possède pas une grande suite, tandis qu'en France il fait partie de toutes les activités en cours d'évaluation.

13. Conclusions

Dans les sections précédentes on a mis au point les questions posées au début de ce travail et leurs réponses. Ceci permet d'affirmer que les politiques du Pôle de Compétitivité et de pôles d'innovation présentent des différences importantes.

La comparaison a révélé deux modèles de développement différents qui veulent atteindre les mêmes résultats. Développement de l'économie locale, encouragement de la collaboration entre centres de recherche, universités et entreprises, croissance de l'emploi, émergence de nouvelles réalités sont des objectifs communs. En France, étant donné que cette politique a été active pendant plusieurs années, les résultats sont plus visibles, mais ne doit pas être sous-estimée la relation avec le territoire et avec l'économie locale extérieure au pôle.

Un plus grand partage d'idées et une plus grande collaboration entre les pôles et les agents des politiques est souhaitable et exprimé par les gestionnaires qui ne se sentent pas partie de la politique économique, du moins pas autant qu'ils considèrent comme utile et rentable.

Les compétences et les connaissances du territoire qui appartient aux mésostructures sont des ressources qui peuvent générer des externalités de réseau.

Enfin, dans le choix des politiques régionales on doit tenir compte du fait que les relations entre les entreprises se déplacent le long de trajectoires trans-scalaires où locale et mondiale, économies de proximité et économies d'échelle, connaissances du contexte et connaissances formalisées sont inextricablement liés (Bramanti, Salone, 2009).

Ce chemin doit être parcouru par les Pôle de Compétitivité et des Poli di Innovazione, qui ont besoin d'interagir avec les entreprises, la recherche et le marché mondialisé.

Il est toujours plus urgent que la croissance des activités spécialisées dans la haute technologie soit intégré autant que possible avec la ville et les autres économies. Il faut que toutes les activités innovantes sur le plan technologique, mais aussi culturel et social, soient accueillies par les citoyens comme une ressource pour le développement local. Cela est encore plus évident à Grenoble où une minorité travaille dans les "quartiers" scientifiques avec des gains beaucoup plus élevés par rapport à la moyenne des salaires de la ville et où l'intervention publique est très concentré sur les quelques secteurs technologiques, au détriment du développement de l'ensemble du territoire. Le risque de conflits sociaux est évidente dans une société où le chômage est toujours tapi. Cela se manifeste également à Turin mais avec des tons plus limités, se présentant comme une ville structurée qui a créé un Plan Stratégique de la Région Métropolitaine de Turin dans le but de gérer la transformation de la ville non seulement en termes économiques mais aussi sociaux et culturels. Plus limitée est le "Projet d' Agglomération" de la ville de Grenoble qui apparaît comme la seule initiative importante de la communauté métropolitaine.

Il est particulièrement important pour le rôle joué par les organisations non gouvernementales, qui jouent un rôle très influent des parties prenantes au niveau régional, tels que les fondations bancaires (Bramanti, Salone, 2009) et des entreprises privées; parfois il ne se limite pas à le simple enregistrement au pôle, mais concerne aussi la participation économique dans la gestion du pôle. Cela s'est produit dans les deux territoires dans les districts biotechnologiques et chimiques.

Il y a une barrière invisible entre la recherche publique, l'éducation et les entreprises; elle empêche un transfert de personnel entre elles, ce qui limite la diffusion de la connaissance. Les PME restent en marge des décisions prises par les grandes entreprises et n'ont donc pas beaucoup de chances de présenter leurs innovations (Potter, Miranda, 2009). Ceci est une caractéristique commune aux deux territoires.

Il faut enfin ne pas sous-estimer les coûts d'une pôle, non seulement économiques, liées à la construction et au financement, mais aussi environnementaux et sociaux, liées à les congestions potentiels du trafic, la rechute sur les écoles et les hôpitaux, le développement de l'immobilier dans les espaces verts. A Turin, les pôles sont à l'intérieur de la ville, souvent en utilisant des structures désaffectés de vieilles industries et sont desservis par les transports publics. A Grenoble les centres scientifiques sont plutôt à la périphérie de la ville, dans de nouvelles zones où il n'était pas présent urbanisation. Les transports en commun font défaut, certains sont en cours de construction, et donc l'utilisation de la voiture est très souvent nécessaire.

Références bibliographiques

Associazione Torino Internazionale (2005) Verso il secondo piano strategico, Torino

Associazione Torino Internazionale (2009) Lavoratori della conoscenza, protagonisti, politiche, territori, Torino

Asheim B.T., Isaksen I. (2003) Sistemi innovative locali, PMI e politiche per l'innovazione in **Garofoli G.** (a cura di) *Impresa e Territorio*, Bologna, Il Mulino

Aniello V., Le Galès P. (2002) Il caso francese: "Grenoble Valley" il difficile passaggio dalla pura concezione all'alta Tecnologia, Studi organizzativi n°1-2

Asheim B.T., Isaksen I. (2003) Sistemi innovative locali, PMI e politiche per l'innovazione in **Garofoli G.** (a cura di) *Impresa e Territorio*, Bologna, Il Mulino

Asheim B.T., Gertler M. S. (2004) Regional Innovation Systems and the Geographical Foundations of Innovation, in Mowery D., Nelson R. in *Oxford Handbook of Innovation*, London, Oxford University Press.

Autresch , Feldman (1996), 'R&D spillovers and the geography of innovation and production', American Economic Review

Bairoch P. (1985) *De Jéricho à Mexico*, Paris, Gallimard

Bairoch P. (1992) *Storia delle città. Dalla proto-urbanizzazione all'esplosione urbana del terzo mondo*, Milano Jaca Book

Bairoch P., Kozu-Wright R. (1996) *In the world economy*, WIDER Conference on Transnational Corporations and the Global Economy, Genève

Barquero A.V. (2003) Sviluppo endogeno: determinanti e fattori di efficienza in **Garofoli G.** (a cura di) *Impresa e Territorio*, Bologna, Il Mulino

Bouba-Olga O., Grossetti M. (2008) Socio-économie de proximité, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*

Beuviala-Ripert C., N. Rousier N. (1999) Évolution des formes d'internationalisation de l'économie alpine : l'exemple des Alpes du Nord françaises, *Colloque international : Les Alpes, l'Europe, le Monde, 1900-2000*, Grenoble

Benko G., Demazière C. (2000) Le développement régional au miroir de la crise des régions d'ancienne tradition industrielle. L'exemple du nord de la France, in **Benko** (a cura di), *La richesse des régions*, Paris, Puf

Benko G., Pecqueur B.(2001) Les ressources de territoires et les territoire de ressources, *Finisterra: Revista portuguesa de geografia*

Bernardy M. de Sigoyer, Boisgontier P. (1996) *La technopole: Une certain idée de la ville*, Harmattan

Bramanti A., Salone C. (2009) *Lo sviluppo territoriale nell'economia della conoscenza: teorie, attori, strategie*, Milano, Franco Angeli

Burroni L., Trigilia C. (2010) *Le città dell'innovazione. Dove e perché cresce l'alta tecnologia Italia, Rapporto di Artimino sullo Sviluppo Locale*, Bologna, Il Mulino

Capello R. e Camagni R. (2000) Beyond Optimal City Size: An Evaluation of Alternative Urban Growth Patterns, *Urban Studies*

Camagni R, Capello R. (2003) La città come "Milieu" e i "Milieux" urbani: teoria e evidenza empirica in **Garofoli G., 2003**, *Impresa e Territorio*, Bologna, Il Mulino

Champ J, Rousier M., (1997) L'économie de la région grenobloise : une dynamique globale de pôle technologique de fortes disparités spatiales internes, *Revue de géographie alpine*

Colletis-Wahl K., Corpataux J., Crevoisier O., Kebir L, Pecqueur b., Peyrache-Gadeau V. (2006) L'économie territoriale. Une approche générale pour mieux comprendre et faire face à la globalisation, GRET working papers

Colletis G., Pecqueur B (1993) Intégration des espaces et quasi-intégration des firmes : vers de nouvelles rencontres productives? in Bellet M., Colletis G. e Lung Y., Economie de proximités, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*

Colletis G., Pecqueur B. (1996) Les facteurs de la concurrence spatiale et la construction des territoires in Péraldi M., Perrin E., (a cura di) *Réseaux productifs et territoires urbains : cultures urbaines, marchés, entreprises et réseaux : un séminaire du Plan urbain*, Presses Universitaires du Mirail, Toulouse

Colletis G., Rychen F. (2004) Entreprises et territoires : proximités et développement local, in Pecqueur B. Zimmermann J.B. (a cura di) *Economie de proximités*, Paris, Lavoisier

Cominu S., Consorzio Aaster S. Musso, Verganti R. (2009) Laboratori della conoscenza, protagonisti, politiche, territori, Torino, Associazione Torino Internazionale

Corò G. (2010) Processi di sviluppo in un'area ad economia diffusa in *Economia e Società Regionale*

Crevoisier O. Kebir L. (2004) Dynamique des ressources et milieux innovateurs in **Camagni R., Maillat D., Masteaccioli A.**, *Ressources naturelles et culturelles, milieu et développement local*

Crevoisier O. (1999) Innovation and the City in **Malecki O., Oinas P.**, *Making Connections. Technological learning and regional economic change*, Aldershot, Asghate

CURDS, GHK (2006) *What works in Regional Economic Development: Learning from International Best Practise*, Newcastle, CURDS

David P. (1997) Path dependence and the quest for historical economics: one more chorus of the ballad of QWERTY, *Discussion Paper*, Oxford University

Deplace M. (2011) La politique des pôles de compétitivité: la question de l'articulation entre compétitivité des entreprises et compétitivité des territoires, *Géographie Economie Société*

Denicolai S. (2010) *Economia e management dell'innovazione*. Milano, Franco Angeli

Doloreux D., Bitard P. (2005) Les systèmes régionaux d'innovation : discussion critique, *Géographie Économie Société*, Lavoisier

Dosi G. (1983) "Technological Paradigms and Technological Trajectories. The Determinants and Directions of Technical Change and the Transformation of the Economy", in **Freeman C.** *Long Waves in the World Economy*, London, Butterworth

Dupuy J. P., Eymard-Duvernay F., Favereau O., Salais R., Thévenot L. (1989) Économie des conventions, *Revue économique*, vol 40, n°2

Etzkowitz H., Leydesdorff L. (1997) in *Universities in the global knowledge economy: A triple helix of academic-industry relations*, Albany, State University of New York Press

Feldman M. P. (1994) *The Geography of Innovation*, Boston, Kluwer Academic Publishers,

Florida R. (1995) Towards the learning region, *Futures*

Florida R. (2000) La destruction créatrice à l'échelle régionale: l'organisation de la production, la mondialisation et les transformations économiques du Midwest in **Benko** *La richesse des régions*, Paris, Puf

Frank R. H. (1998) *Microeconomia*, Milano, McGraw-Hill

Freeman C., Clarks J, Soete L. (1982) *Unemployment and Technical Innovation*, London, Pinter

Garofoli G. (1999) Sistemi locali di impresa e performance dell'impresa minore in Italia, in **Traù F.** (a cura di), *La questione dimensionale nell'industria italiana*, Bologna, Il Mulino

Garofoli G. (2003) *Impresa e Territorio*, Bologna, Il Mulino

Gaffard J.L. (1990) *Economie industrielle ou de l'innovation*, Paris, Dalloz

Gilly J.P., Torre A. (2000) *Dynamiques de Proximité*, Paris, L'Harmattan

Glasmeler A. (1988) Factors Governing the Development of High Tech Industry Agglomerations: A Tale of Three Cities", *Regional Studies*

Kahneman D. e Tversky A. (1979) Prospect theory: An analysis of decision under risk, *Econometrica*

Héraud et Ali (2008) Les nouvelles orientations du développement régional, le cas de l'Alsace, communication au colloque 2008 ASRDLF

Huriot J.M.Bordeaux-Lepage L. (2009) *Economie des villes contemporaines*, Paris, Economica

Héraud J.A. (2003) Regional Innovation Systems and European Research Policy: Convergence or Misunderstanding?, *European Planning Studies*.

Hudson R. (2000) Restructurer la région, restructurer l'Etat: le cas de l'Angleterre du Nord-Est in Benko (a cura di) *La richesse des régions*, Paris, Puf

Kline S. J., Rosenberg N. (1986) An overview of innovation, in Landau R., Rosenberg N. (par), *The positive sum strategy*, New York, National Academy Press.

Lazzeretti L. (2012) *Cluster creativi per i beni culturali. L'esperienza toscana delle tecnologie per la conservazione e la valorizzazione*, Firenze, University Press

Liebowitz S. J., Margolis S. E. (1997) "Path dependence", paper

Leydesdorff L., Meyer M. (2004) The Triple Helix of University-Industry-Government Relations, *Scientometrics*.

Liefooghe C., (2010) Économie créative et développement des territoires: enjeux et perspectives de recherche, *Innovations*

Maleki, E.J. (1990) *Innovation and Regional Development*, Walter de Gruyter, Berlin/New York.

Maleki, E.J.(1997) *Technology and Economic Development: The Dynamics of Local, Regional and National Competitiveness* – Second Edition, Longman Ltd, England

Hall, P, A. Markusen, (1985) Silicon landscapes, Allen and Unwin, Boston

Malmberg A., Maskell P. (2002) The elusive concept of localization economies: towards a knowledge based theory of spatial clustering, *Environment and Planning*

Marengo L. (2000) La scomparsa di Herbert A. Simon, Nobel per l'economia, Università di Trento UNITN

Marescotti A. (2002) Prodotti tipici e sviluppo rurale alla luce della teoria economica delle convenzioni in Basile E., Romano D. *Sviluppo Rurale: territorio, società, impresa*, Milano, Franco Angeli

Monck C.S.P., Ali, (1988) *Science parks and the growth of high technology firms*, London, Peat Marwick McLintock

Metcalf S., Ramlogan R. (2005) Innovation Systems and the Competitive Progress in Developing Economies, *Centre on Regulation and Competition (CRC)*, Manchester

Mollard A., Pecqueur B., (2001) Qualité et développement territorial : l'hypothèse du panier de biens et de services territorialisés. *Économie rurale*

Mollard A., Pecqueur B., (2007) De l'hypothèse au modèle du panier de biens et de services. Histoire succincte d'une recherche, *Économie rurale*

Morgan, K. (1997) The learning region: institutions, innovation and regional renewal, *Regional Studies*

Moulaert F., Scott A. J. (1997) Cities, enterprises and Society on the Eve of 21st Century, Frances Pinter Publishers

Novarina G. (2011) Verso la città dell'innovazione? L'area metropolitana di Grenoble, *Stato e Mercato*

Nelson, R. R., Winter S.G. (1977) In Search of a Useful Theory of Innovation, *Research Policy*

Nelson, R. R. and S. Winter (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press

Orléan A. (2004) *Analyse économique des conventions*, deuxième édition, Paris, PUF

Pecqueur B. Zimmermann J.B. (2004) *Economie de proximités*, Paris, Lavoisier

Pecqueur B. (2005) Les territoires créateurs des nouvelles ressources productives : le cas de l'agglomération grenobloise, *Géographie Économie Société*, Lavoisier

Pecqueur B. (2006) *Dynamiques territoriales et mutations économiques*, Paris, l'Harmattan

Pecqueur B., (2009) De l'exténuation à la sublimation : la notion de territoire est-elle encore utile?, *Géographie Économie Société*, Lavoisier

Pecqueur B. (2000) *Le développement local*, Paris, Syros

Pecqueur B., Peyrache-Gadeau V. (2010) Fondements interdisciplinaires et systémiques de l'approche territoriale, *RERU* n°4

Piore M. J., Sabel C. F. (1987) *Le due vie dello sviluppo industriale*, Torino, ISEDI

Porter, M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*, New York, Free Press

Potter J, Miranda G. (2009) *Développement économique et création d'emplois locaux (LEED) Pôles de Compétitivité innovation et entrepreneuriat*, OECD

Potter J, Miranda G. * (2009) *Cluster, Innovation and Entrepreneurship*, OECD

Perroux F. (1952) Les coûts de l'homme, in *Economie Appliquée*

Robertson R. (1994) Globalisation or glocalisation? *Journal of International Communications*

Sabel (1986) La fragile egemonia della grande impresa, *Industria e sindacato*

Salais R., Storper M. (1995) Les mondes de production. Enquête sur l'identité économique de la France, *Genèses*

Sedeno A., Dupré, A. (2010) L'industrie rhônalpine, entre désindustrialisation et mutations industrielles, INSEE

Storper M. (2000) L'innovation comme action collective : produits, technologies et territoires, in Gilly J. P. Torre A., *Dynamiques de proximité*, Paris, l'Harmattan

Scidà G. (1999) Globalizzazione, mobilità spaziale e comunità transnazionali, *Sociologia urbana e rurale*

Scidà G. (2003) *Ragionare di Globalizzazione*, Franco Angeli, Milano

Sweeney, G.P. (1987) *Characterising Regions*, Chapter 7 in: *Innovation, Entrepreneurs and Regional Development*, Frances Printer Publishers, London

Stöhr W. B. (1986) Regional Innovation complexes, in: *Regional Science*, Volume 59, Issue 1

Unione industriale di Torino (2005) *Fare industria a Torino opportunità e rischi nella competizione internazionale*, Torino

Viale R. (1998) Ricerca e innovazione in Europa e Stati Uniti, *Keiron, Farminindustria*, Roma.

Viale R., Ghiglione B. (1998) *Triple Helix model: a tool for the study of European regional socio-economic systems*, in "The IPTS Report", 29.

Viale R., Etzkowitz H. (2004) Third Academic Revolution: Polyvalent Knowledge; the "DNA of the Triple Helix", www.triplehelix5.com.

Vitali G. (2010) Rapporto sull'industria in Piemonte, *Regione Piemonte*

INNOVAZIONE IN UN CONTESTO DI CITTA' IN TRASFORMAZIONE: GRENOBLE E TORINO

Parole chiave ;

Innovazione, De-industrializzazione, Pôles de Compétitivité, Poli di Innovazione, Sviluppo locale, Grenoble, Torino

INDICE

PARTE PRIMA

1. Oggetto dello studio: domande della ricerca	pag. 73
2. Ruolo dell'innovazione nello sviluppo economico	“ 77
2.1 Innovazione e risorse territoriali	“ 79
2.2 Tipologie di innovazioni	“ 81
2.3 Rischi dell'investimento in innovazione	“ 82
2.4 Innovazione in un sistema complesso	“ 83
2.5 Innovazione e città	“ 86
3. Agglomerato urbano di Grenoble e di Torino	“ 90
4. Prima riflessione distintiva sui due territori	“ 92
5. Analisi Path-dependent	“ 95
5.1 Il contributo di cognitivisti, evolucionisti, convenzionalisti	“ 96
6. Grenoble	“ 100
6.1 Le origini	“ 100
6.2 Il Delfinato	“ 103
6.3 L'avvio dell'industrializzazione	“ 105
6.4 L'Houille Blanche	“ 107
6.5 Anni '60	“ 110
6.6 Anni '70 e anni '80	“ 111
6.7 Dagli anni '80 ad oggi	“ 114

7. Torino	“ 117
7.1 La città-capitale	“ 117
7.2 L'industrializzazione	“ 120
7.3 Il periodo giolittiano e la nascita del comparto automobilistico	“ 123
7.4 La ricostruzione e il boom economico	“ 128
7.5 Gli anni '70 e '80 : Strategie per superare la crisi	“ 133
7.6 Gli anni '90	“ 136

PARTE SECONDA

1. Congiuntura economica	“ 143
2. Grenoble	“ 144
2.1 Definizione dell’agglomerazione e caratteristiche occupazionali	“ 144
2.2 Principali indicatori economici	“ 152
2.3 Caratteristiche dimensionale imprese	“ 156
2.4 Ripartizioni settoriali e nuovi settori	“ 162
2.5 Principali comparti in Regione Rhône-Alpes	“ 168
2.5.1 Industria Meccanica-Automotive	“ 168
2.5.2 Industria dei Tessuti	“ 170
2.5.3 Energie Pulite	“ 171
2.5.4 Industria Chimica	“ 173
2.6 Settori strategici della Regione Rhône-Alpes	“ 175
3. Torino	“ 179
3.1 Definizione dell’agglomerazione e caratteristiche occupazionali	“ 180
3.2 Principali indicatori economici	“ 192
3.3 Caratteristiche dimensionali delle imprese	“ 196
3.4 Ripartizioni settoriali e nuovi settori	“ 202
3.4.1 Il comparto Automotive – Mezzi di Trasporto	“ 206
3.4.2 La filiera aerospaziale	“ 210
3.4.3 Il comparto Scienze della Vita	“ 217
3.4.4 Il Comparto Tessile	“ 218
3.4.5 ICT Wireless e industria multimediale digitale	“ 221
4. Formazione e ricerca	“ 227

5. Grenoble	“ 228
5.1 Polo universitario e formazione post universitaria	“ 233
5.2 Ricerca pubblica non universitaria	“ 238
5.3 Iniziative locali, ricerca privata	“ 240
5.4 Governance e politiche	“ 241
6. Torino	“ 244
6.1 Ricerca pubblica, polo universitario	“ 247
6.2 Formazione post universitaria	“ 248
6.3 Ricerca pubblica non universitaria	“ 249
6.4 Iniziative locali, ricerca privata	“ 251

PARTE TERZA

1. Pôle de compétitivité	“ 254
1.1 Selezione dei Pôles de Compétitivité	“ 255
1.2 Seconda fase (2009-2012)	“ 258
1.3 Pôles de Compétitivité in Regione Rhône Alpes	“ 264
1.4 Terzo programma 2013-2018	“ 265
1.5 Collaborazioni	“ 267
1.6 Pôles de Compétitivité dell’agglomerato di Grenoble	“ 268
1.6.1 Minalogic	“ 268
1.6.2 Lyon Biopole	“ 271
1.6.3 Tenerrdis	“ 273
2. Poli di Innovazione	“ 275
2.1 Polight	“ 278
2.2 BiPmed	“ 280
2.3 Mesap Meccatronica e Sistemi Avanzati di Produzione	“ 281
3. Interviste	“ 283
3.1 Modalità interviste	“ 286
3.2 Scelta delle mesostrutture	“ 289
3.3 Gestori dei Poli	“ 290
3.4 Modalità di contatto con le mesostrutture	“ 293
3.5 Origine dei Poli	“ 294
3.6 Dotazioni – finanziamenti	“ 295
3.7 Continuità di finanziamento	“ 301
3.8 Quote di iscrizione	“ 302

3.9 Procedura di comparazione	“ 303
3.10 Collaborazioni	“ 305
3.11 Impatto sul territorio	“ 307
3.12 Valutazione	“ 310
4. Conclusioni	“ 314
5. Bibliografia	“ 319

PARTE PRIMA

1. Oggetto dello studio: domande della ricerca

Per anni come assegnista di ricerca al Ceris-CNR di Torino ho partecipato a progetti di ricerca che studiavano lo scenario evolutivo torinese. In team con altri ricercatori ho analizzato vari comparti per comprendere il processo di cambiamento e di crescita dell'economia dell'area individuando nei fattori innovativi la chiave di successo. Un master a Grenoble, che mi ha portato per un periodo di tempo nel territorio d'oltralpe, unito alla mia conoscenza del territorio piemontese, mi ha indirizzato verso un interessante argomento di studio comparativo tra i due territori. Torino è fortemente cambiata negli anni mettendo in luce una nuova città che non si basa più sulle certezze del passato. Questo aspetto l'ho ritrovato nell'area di Grenoble dove la storia industriale è stata il mattone sul quale appoggiare le fondamenta mentre oggi il centro si propone come città della conoscenza. Con questa tesi di dottorato vorrei cercare di rispondere ad alcune domande sull'evoluzione delle città industriali con due casi molto interessanti e complessi che possono aiutare a comprendere anche altre realtà in cambiamento.

I mutamenti che sono intervenuti nell'ambito dell'economia industriale sono stati fortemente determinati dall'apertura delle frontiere e dei rapporti commerciali, attraverso un processo definito di globalizzazione dei mercati.

Lo studio delle dinamiche territoriali ha permesso di arricchire l'analisi dell'innovazione con l'adattamento alla globalizzazione, le riconversioni industriali e la mutazione degli spazi rurali (Pecqueur, Peyrache-Gadeau, 2010).

Il termine globalizzazione non presenta una unicità di significato. Rapido e multidimensionale processo contemporaneo di mutamento sociale a carattere planetario coinvolge le dimensioni dell'economia, della politica e del sistema socio-culturale (Scidà, 1999, 2003). Già nel 1952 Perroux enunciava: *"Les innovations supranationales, les grandes combinaison nouvelles, à l'échelle de plusieurs nations, promettent le surcroît du produit réel global [...]. Le moyen n'est pas de bloquer chaque économie nationale [...]. Il réside dans une organisation supranationale et une mondialisation d'économies qui restent souples plastiques et ouvertes les une aux autres."*

La Globalizzazione è un processo di contrazione del tempo e dello spazio mentre la territorializzazione è un movimento di dilatazione di queste due dimensioni (Collettis, Pecqueur, 1996).

Parlare di mercato globale non significa far venir meno il ruolo territoriale. Infatti è dall'analisi del territorio locale che si possono comprendere gli equilibri e le relazioni che si originano esternamente e che possono portare a una valorizzazione comune.

In tal caso il processo di globalizzazione è un processo che si autoalimenta attraverso il rapporto locale-globale, nel quale il risultato è superiore alla somma delle singole componenti. Numerosi sono gli studi che prendono in considerazione il processo di globalizzazione, alcuni autori hanno creato anche dei neologismi per spiegare questo complesso processo. Roland Robertson (1994) è stato uno dei pionieri nell'uso del termine "glocalizzazione", usato come contrazione dei termini globale e locale per esprimere in una sola parola la presenza di una interdipendenza tra i due fenomeni.

La globalizzazione ha generato una serie di cambiamenti. Un mercato di sbocco più ampio ha portato a un incremento delle contrattazioni, accompagnato da una maggiore concorrenza. I sistemi locali della produzione si sono adeguati al contesto ricercando modalità produttive più convenienti. Aree con caratteristiche tipicamente industriali hanno modificato il loro assetto ridimensionando la loro attività e interessandosi ad altri settori come ad esempio i servizi.

Le aree di antica industrializzazione hanno subito e tuttora subiscono un processo di riduzione e di trasformazione, sintetizzabile nel modello di deindustrializzazione. Numerosi studi si focalizzano sui territori di antica industrializzazione che subiscono una fase di trasformazione (Benko, Demazière, 2000; CURDS, GHK, 2006; Hudson, 2000).

Quando le nuove tecnologie e le nuove forme di organizzazione si applicano e modellano la ricostruzione e la rivitalizzazione delle vecchie regioni si parla di “*destruction créatrice*” (Florida, 2000).

La principale motivazione di questo cambiamento è riconducibile al costo del lavoro, che risulta nettamente inferiore nei paesi del Far East e pertanto non permette la competizione nei settori *labour intensive*. Con il passare degli anni però questa differenza salariale si riduce e, malgrado oggi sia ancora importante, la competizione futura si orienta sempre più verso le competenze acquisite e le tecnologie più innovative. L’innovazione tecnologica permette uno sviluppo di tutte le imprese con risultati duraturi nel tempo.

Al fine di sostenere l’innovazione tecnologica sono nate le due politiche economiche dei *Pôle de compétitivité* in Rhone Alpes e dei *Poli di Innovazione* in Piemonte. Oggetto delle interviste effettuate durante il lavoro di tesi sono i soggetti gestori dei poli, classificati come “mesostrutture” non solo per il carattere di interfaccia tra imprese e ricerca ma soprattutto per essere stati creati con un obiettivo specifico legato alla politica e con una durata limitata agli obiettivi che si sono prefigurati. La scelta di queste istituzioni è stata fatta individuando quelle appartenenti all’agglomerato urbano di Grenoble e di Torino.

Sulla base di questo scenario, la domanda centrale che si pone in questa tesi è:

“In presenza di due agglomerati urbani come Grenoble e Torino, con caratteristiche simili di deindustrializzazione, due politiche pubbliche analoghe hanno dato risultati comparabili?” “Sono individuabili due modelli di sviluppo per Grenoble e per Torino?”

All’interno di queste macro-domande, si pongono altre domande intermedie.

Inizialmente è da verificare se le specificità, non solo a carattere economico, di Grenoble possono essere comparabili con quelle di Torino.

Sono inoltre da individuare le motivazioni che hanno portato alla creazione delle politiche dei Pôle de Compétitivité e dei Poli di Innovazione: esse sono simili e comparabili?

Nella gestione dei poli quale struttura di governance e di devoluzione dei poteri è operativa? Un altro aspetto rilevante riguarda poi le modalità di valutazione intervenute e i risultati raggiunti.

E' importante considerare i due agglomerati urbani sotto molti punti di vista; pertanto, nell'analizzare le peculiarità delle due aree, si considerano la popolazione, le attività economiche più rilevanti sul territorio, la presenza di Università e di Centri di Ricerca con le loro specializzazioni, la struttura di governance nella gestione delle politiche, le relazioni intraprese di interfaccia pubblico-privato e ricerca-impresa.

Analizzare le caratteristiche della popolazione è fondamentale per comprendere la dinamicità e l'intraprendenza della città. A sua volta, questo aspetto è collegato alle attività economiche e culturali presenti sul territorio poiché la componente umana è sempre partecipe. Osservare il territorio sulla base delle attività prevalenti permette di comprendere la loro rilevanza per l'economia locale e di verificare come i poli intervengono nei confronti di queste attività, appurando se vengono fatte scelte e selezioni oppure se si opera in maniera più diffusa.

Non va poi sottovalutato il fatto che la struttura economica attuale è frutto delle scelte effettuate nel passato e pertanto una analisi storica è necessaria per spiegare alcune dinamiche e comprendere perché oggi una città abbia determinate caratteristiche.

La politica dei poli è nata per sviluppare l'innovazione? Il ruolo dei poli è un ruolo passivo o attivo? Questi soggetti svolgono un ruolo di contenitore delle attività già presenti o hanno un compito di creazione di nuovi attori sul territorio? Perché il fattore innovativo è importante per lo sviluppo economico? Per rispondere a queste domande, si sono prese in considerazione alcune teorie che evidenziano il ruolo dell'innovazione in un contesto urbano.

In merito alla metodologia utilizzata per la realizzazione di questa tesi, in un primo momento si è svolta una ricerca e analisi dei principali studi riguardanti i temi indicati; di seguito è stata realizzata un'analisi sul campo, svolta attraverso interviste ai gestori delle mesostrutture selezionate all'interno dei due agglomerati urbani, allargati alle aree geograficamente vicine che intrattengono attività comuni con Grenoble e Torino.

La tesi si compone quindi di una prima parte che illustra i presupposti di letteratura e analizza il processo di sviluppo storico; di una seconda parte in cui si vogliono mettere in luce i due agglomerati nelle diverse componenti economiche, sociali, demografiche, della ricerca e della formazione, collocandoli all'interno delle Regioni di appartenenza; di una terza parte che illustra le politiche dei Pôle de Compétitivité e dei Poli di Innovazione, descrive la fase delle interviste e commenta i risultati ottenuti.

2. Ruolo dell'innovazione nello sviluppo economico

Il ruolo centrale che assume l'innovazione in un contesto competitivo è stato ormai riconosciuto da tempo. Tuttavia la sua importanza nell'ambito della teoria economica ha stentato ad affermarsi. In particolare la scuola neoclassica nel suo complesso ha eluso i problemi connessi all'introduzione ed evoluzione dell'innovazione, interpretandoli come un tema riguardante esclusivamente il progresso della tecnologia.

Solo negli anni successivi si è compreso che l'innovazione non è indipendente dalle scelte effettuate dalle singole imprese e dalle istituzioni, ma ne è il risultato e quindi è identificabile come fattore endogeno al sistema.

Metcalf, Ramlogan (2005) quando definiscono il Sistema Innovativo Nazionale lo indicano come un insieme di istituzioni che insieme e singolarmente contribuiscono allo sviluppo e alla diffusione di nuova tecnologia in un quadro nel quale i governi programmano e implementano le loro politiche per lo sviluppo. I convenzionalisti come Salais e Storper (1995) parlano di un ponte tra l'economia e le altre scienze sociali poiché le norme e le regole che si danno gli attori sociali determinano le specializzazioni produttive e il modo in cui evolve il tessuto produttivo di un paese. Le differenti posizioni nei confronti del mercato e gli sviluppi tecnologici sono frutto di un ragionamento strategico che poi condizionano le scelte di altri attori.

All'interno di questo complesso sistema, il processo innovativo non è univoco ma è legato al settore e alla dimensione delle imprese. Gli investimenti tecnologici possono essere generati da un processo interno o esterno. Se consideriamo che le imprese, spesso piccole e medie, non sempre hanno la possibilità di fare ricerca, il poter attingere all'esterno conoscenza e competenza permette loro di rimanere sul mercato e crescere.

Ecco che l'innovazione è riposta principalmente sulla combinazione originale di elementi esistenti condotta attraverso la gestione di molteplici collaborazioni in numerosi campi che l'impresa non familiarizza. In settori tradizionali come ad esempio l'agroalimentare e nelle piccole imprese, si può fare innovazione rivolgendosi all'esterno per l'acquisizione delle competenze. Tuttavia sono presenti informazioni incomplete sul mercato esterno. Questa limitata conoscenza delle imprese può generare asimmetrie informative tra colui che si occupa della ricerca e il committente.

L'innovazione implica quindi un'interazione con le altre imprese e l'esterno. Il modello delle relazioni a catena di Kline e Rosenberg (1986) mostra un processo non lineare di sviluppo innovativo con retroazioni tra ricerca e sviluppo, concezione, produzione e commercializzazione.

2.1 Innovazione e risorse territoriali

Le conoscenze dell'impresa sono legate all'ambiente con il quale interagisce, pertanto essa deve essere in grado di portare all'esterno le sue competenze al fine di sviluppare un'innovazione. L'innovazione è infatti un fenomeno territoriale poiché viene stimolata attraverso la cooperazione di attori locali e risorse specifiche presenti sul luogo e non facilmente trasferibili o imitabili (Asheim, Isaksen, 2003). Queste risorse sono "ancorate" localmente al contesto sociale e istituzionale nel quale si sviluppano (Malmberg e Maskell, 2002; Asheim e Gertler, 2004). Il processo cumulativo di competenze è creatore di specificità e irreversibilità misurabile attraverso costi di trasferimento e di riallocazione (Colletti, Pecqueur, 1996).

Si possono distinguere risorse specifiche e risorse generiche (Colletti, Pecqueur, 1993 ; Colletti, Rychen, 2004). Mentre le risorse generiche sono diffuse ovunque, le risorse specifiche sono patrimonio di un territorio ben definito e hanno la caratteristica della non riproducibilità in altro luogo. Tali risorse presenti sul territorio, per essere sfruttate devono diventare "attive" cioè rese fruibili. Nello stato iniziale le risorse sono in fase potenziale e per essere fruibili devono essere organizzate e rese utilizzabili. Quando questo avviene la risorsa si trasforma in "actif", cioè in un fattore in "attività" (Colletti, Pecqueur, 1996). Non tutte le risorse sono facilmente convertibili in "actif", a volte semplicemente per diseconomicità o difficoltà operative. Un miniera d'oro ad esempio è una risorsa specifica e fino a che non viene trovata la modalità per sfruttarla non reca alcun beneficio al territorio. Se la quantità di metallo che si può estrarre è limitata o il costo di estrazione è particolarmente onerosa questa risorsa rimane allo stato latente e non si trasformerà mai in "actif", almeno sino a che cambiamenti della tecnologia o dell'organizzazione possano modificare le prospettive economiche di convenienza.

Distinguiamo tra risorsa generica/"actif" generico e risorsa specifica/"actif" specifico. La prima è legata al fatto che il potenziale o il suo valore è indipendente dalla sua partecipazione a qualunque processo di produzione (Gaffard J.L., 1990).

Le risorse e gli “actif” generici hanno un prezzo di mercato e sono totalmente trasformabili e immediatamente disponibili. In tal caso sono facilmente trasferibili all’interno del mercato ad un prezzo definito dall’equilibrio tra domanda e offerta.

Un discorso a parte è quello che riguarda le risorse e gli “actif” specifici. Secondo Benko e Pecqueur (2001) le risorse specifiche esistono solo ad uno stadio virtuale e non sono pertanto in alcun caso esportabili. Ne sono esempio le conoscenze cognitive a disposizione di singoli individui. Mettendo questi soggetti in comunicazione tra loro è possibile fondere queste conoscenze in una competenza utile e originata da una combinazione che potremmo definire produttiva. Nel momento in cui le conoscenze e i saperi eterogenei sono combinati tra loro danno luogo a nuove conoscenze.

Questi actif specifici sono riutilizzabili in un altro contesto ma in tal caso perdono una parte del loro valore per il fatto di essere reimpiegati in un uso alternativo. Questo costo è irreversibile e viene definito da Colletis e Pecqueur (1996) costo di “réaffectation”. Un esempio di actif specifico è la mano d’opera specializzata in un determinato settore che ha certamente la possibilità di essere impiegata in altro settore ma in tal caso perde parte del suo valore. Questi actif si mettono in luce nel momento in cui vengono utilizzati per risolvere un problema e il loro valore non è misurabile. La natura fuori mercato di queste risorse non è incompatibile ma complementare al mercato. Queste risorse sono spesso frutto di una lunga storia di apprendimento cognitivo e di accumulazione di una memoria collettiva e pertanto sono ancorati al territorio. Sono esempi di risorse specifiche attive le competenze generate all’interno dei distretti industriali in cui le conoscenze tacite e la cultura diffusa ne rendono specifiche le caratteristiche.

Il territorio in tal caso è luogo di localizzazione di queste esternalità di conoscenza “Knowledge Spillovers” e attraverso l’innovazione si trasformano le risorse potenziali di un territorio in “actifs”, risorse in attività. Anche il processo di diffusione delle innovazioni e della conoscenza è influenzato dal sistema di imprese, istituzioni, attori economici e sociali all’interno del quale le imprese prendono le loro decisioni in materia di investimenti (Barquero, 2003).

2.2 Tipologie di innovazioni

Per innovazione si intende sia la tecnologia sia i metodi di produzione, il tutto volto alla realizzazione di nuovi prodotti, nuovi metodi di produzione, nuove politiche di marketing (Porter, 1990). In generale si sostiene che il processo innovativo riguarda tutte le fasi: si passa dalla nascita di un'idea alla realizzazione di un prodotto, per finire con la sua distribuzione e il suo collocamento sul mercato (Monck et Ali, 1988).

Le innovazioni di tipo radicale non sono le più frequenti, maggiormente diffuse sono le innovazioni incrementali, dove si modificano le caratteristiche del prodotto o le modalità produttive od organizzative.

Sono frequenti i casi di specializzazione di una produzione alimentare all'interno di un territorio. Ne sono esempi concreti quei prodotti che vengono riconosciuti con marchi di appartenenza e di qualità. L'acquisto di quell'alimento o di quel prodotto specifico ricorda al consumatore una appartenenza territoriale e si configura non solo come souvenir da un territorio dove si sono passate le vacanze ma include anche una indicazione di certificazione che ne fa ricercare il prodotto. Ecco che il territorio si organizza intorno a dei prodotti differenziati e visibili per il consumatore al fine di produrre una vera offerta territoriale. Tutto ciò viene definito come "modello del paniere dei beni e dei servizi territoriali" (Mollard, Pecqueur, 2001, 2007). Il consumatore non acquista il prodotto come tale ma acquista qualcosa di più complesso con caratteristiche intrinseche (aspetti oggettivi) e attributi non codificati (aspetti cognitivi, affettivi, percezione, ...) (Pecqueur, Mollard 2007). Salais e Storper (1995), nell'analizzare la diversità delle esportazioni mondiali, non si limitano ad attribuirle ai vantaggi assoluti o comparativi come le economie di scale o al differenziale sui costi. Fondamentali sono anche il sapere e il saper fare che contraddistinguono l'identità dei prodotti e la capacità di riconoscerla da parte del consumatore o a riconoscersi in quei prodotti.

Il consumatore decide di acquistare un tal prodotto anche se ad un costo superiore ad altri di simile qualità perché lo riconduce ad un territorio. Si parla in tal caso di *Rente de qualité territoriale (RQT)* come la capacità degli attori di creare dei processi istituzionali in grado di captare il consenso a pagare per il territorio associato al prodotto (Mollard, Pecqueur, 2001, 2007).

Variazioni nelle peculiarità dei prodotti creano un regime di competizione imperfetta attraverso la de-standardizzazione e la diversificazione dei prodotti. Spesso questi cambiamenti sono originati da modifiche incrementali in cui l'ambiente svolge un ruolo di condizionamento. L'innovazione tecnologica è infatti un processo fondato su relazioni di prossimità (Doloreux D., Bitard P., 2005).

Anche il fattore temporale ha un suo rilievo: la rapidità con la quale si diffonde il cambiamento tecnologico è un fattore importante poiché il profitto economico viene realizzato dall'imprenditore che adotta un'innovazione prima dei concorrenti (Frank, 1998). Si parla in tal caso di esternalità che il territorio può sfruttare. Tali esternalità sono molto frequenti all'interno degli SPT dove ogni singola impresa svolge il ruolo di motore allo sviluppo.

Tuttavia, malgrado non sia pensabile che un'impresa continui la sua attività nel lungo termine senza alcuna forma di innovazione, innovare è costoso e difficoltoso.

2.3 Rischi dell'investimento in innovazione

Alcuni studiosi dell'area neo-tecnologica (Nelson e Winter, 1977, Freeman, Clarks e Soete 1982, Dosi 1983) sono infatti convinti che l'investimento nell'innovazione resta sempre per l'azienda un'operazione molto rischiosa e che la ricerca tecnologica conserva un proprio autonomo sviluppo, mai completamente rispondente alle esigenze delle forze economiche.

Certo l'importanza di operare direttamente la ricerca all'interno delle imprese per meglio beneficiare dei risultati ottenuti ha coinvolto sempre più le aziende non solo in ambito produttivo. Ma questa necessità ha anche evidenziato le notevoli difficoltà delle imprese in termini economici e di conoscenza, in particolare se si tratta di aziende di piccole dimensioni. E' in questo contesto che si evidenzia il ruolo di contenimento del territorio che sostiene e favorisce l'investimento innovativo.

Dato che l'innovazione non è sempre originata da un processo lineare che ha come punto di partenza la ricerca di base, sono frequenti le forme di innovazione determinate da ricerca applicata o da aggiornamenti della tecnologia presente. A lungo andare però, non sembra ipotizzabile che importanti forme innovative possano svilupparsi in assenza di ricerca di base.

E' diffusa l'opinione che la ricerca di base, per gli alti costi, il ritorno economico a lungo termine e l'incertezza reddituale, sia realizzata sostanzialmente da università e centri di ricerca pubblici; mentre la ricerca applicata risulterebbe tipica delle imprese private. In realtà questa suddivisione non è più così netta.

2.4 Innovazione in un sistema complesso

Il fenomeno di interazione tra impresa, università e governo è frequente oggetto di studio. Ad esempio il modello della Tripla Elica [Etzkowitz, Leydesdorff (1997); Leydesdorff, Meyer (2004), Viale (1998); Viale, Ghiglione (1998); Viale, Etzkowitz (2004)] spiega il fenomeno che si è sviluppato a partire dagli Stati Uniti negli anni Sessanta ampliando i ruoli delle organizzazioni.

L'impresa privata talvolta non riesce a svolgere internamente complesse fasi di ricerca e si rivolge sempre più spesso alle università. Un ruolo attivo nella crescita delle attività innovative sembra infatti averlo giocato l'università (Burroni, Trigilia, 2010). Nei settori ad alta tecnologia, come ad esempio le biotecnologie e le ICT, sono frequenti le collaborazioni tra centri di ricerca pubblici e laboratori interni

dell'impresa. Il governo ha risorse limitate e le esigenze da soddisfare sono sempre più numerose. La ricerca pubblica e le università vedono diminuire i fondi a loro disposizione e si devono quindi rivolgere esternamente per coprire le loro necessità. Questi fondi sono spesso costituiti dalle commesse esterne e dai contratti di ricerca che si stipulano con le imprese private. L'università d'altra parte non si limita alla ricerca prettamente scientifica, ma si sperimenta nel ruolo di imprenditore attraverso la creazione di *start-up* o *spin-off high-tech*. I singoli ricercatori pubblici hanno, in questi ultimi anni, ampliato le loro possibilità di intervenire attivamente in un'attività imprenditoriale privata.

In questo scenario si notano alcune piccole e medie imprese con un'altissima specializzazione tecnologica in particolari nicchie di mercato. A volte queste imprese sono fondate da ricercatori con esperienze lavorative in grandi imprese, oppure provenienti dal mondo accademico.

Viale (1998) individua tre livelli di analisi nel Modello della Tripla Elica:

- micro-economico (nel quale si analizzano gli attori)
- meso-economico (in cui si considerano le istituzioni che organizzano la produzione e l'utilizzo della conoscenza tecnologica)
- macro-economico (che si occupa del livello di decisioni pubbliche e di integrazione europea).

A livello micro, il processo evolutivo del fenomeno viene evidenziato molto bene se si analizzano gli attori coinvolti nell'innovazione. I ruoli di ciascun attore cambiano nel tempo e si arricchiscono di nuove funzioni. Il ricercatore accademico acquisisce una mentalità più imprenditoriale rispetto al passato. Le sue ricerche sono spesso cofinanziate da imprese private e a queste lui deve render conto durante la sua attività. I risultati delle ricerche sono spesso brevettati e i diritti di proprietà appartengono al ricercatore o al finanziatore. Questo ricercatore non ha più la possibilità di essere originale ed autonomo nella scelta dei problemi e delle metodologie di soluzione, né disinteressato nei confronti dello scopo della sua attività (Viale, 1998).

Dall'altro lato, se consideriamo il ricercatore privato, vediamo che in parte questo assume la connotazione del ricercatore pubblico con il quale è in stretta relazione lavorativa. Inoltre, all'interno degli organi di valutazione o di redazione delle politiche tecnologiche, sono coinvolti ricercatori accademici o industriali.

Il livello meso è rappresentato sia dagli “*agenti ibridi dell'innovazione*”, che funzionano come interfaccia tra impresa e ricerca (interfacce dell'innovazione), sia da coloro che coordinano, indirizzano e pianificano le varie fasi dell'innovazione (coordinatori ibridi dell'innovazione). Nel primo gruppo ricerca (interfacce dell'innovazione) sono compresi, ad esempio, le università che svolgono il ruolo di spin-off o di venture capital, le imprese che inseriscono ricercatori pubblici nei loro laboratori, i laboratori di ricerca che nascono dalla collaborazione tra imprese e governo locale. Nel secondo gruppo (coordinatori ibridi dell'innovazione) sono compresi le agenzie regionali e nazionali di trasferimento tecnologico, i comitati di valutazione o di coordinamento della politica tecnologica.

Il livello macro infine è rappresentato dalle politiche pubbliche. Attraverso un buon sistema di politiche rivolte allo sviluppo dell'innovazione si può favorire l'interazione tra questi organi.

E' attraverso un sistema di relazioni complesse tra questi tre livelli che si origina innovazione. Anche i geografi sostengono che l'innovazione è legata alla concentrazione in un luogo di input innovativi come ricerca universitaria, ricerca in impresa e servizi specializzati per gli affari. Innovazione e territorio sono analizzati da questi studiosi sotto vari profili: alcuni si sono soffermati sulla localizzazione di attività innovative (Maleki, 1990 e 1997; Sweeney, 1987), altri sulle dinamiche della complessità innovativa regionale (Stohr 1986), altri sulla localizzazione delle industrie tecnologicamente avanzate (Glasmeler 1988, Hall e Markusen 1985). Questo evidenzia che l'innovazione è un processo geografico complesso con multiple determinanti spaziali (Feldman 1994).

2.5 Innovazione e città

Analizzando i fattori innovativi localizzati, la Regione ricopre un ruolo sempre più importante. In competizione tra di loro, le Regioni nel mondo sono luogo di creazione di competenze e di apprendimento in un'economia ad alta intensità di conoscenza nell'era globalizzata. L'innovazione tecnologica come fenomeno territoriale è originata da un processo sistemico che fa affidamento sull'interdipendenza di diverse "unità" di varia natura (Doloreux, Bitard, 2005) ed è incentivata da politiche pubbliche (istituzioni che insieme e singolarmente contribuiscono allo sviluppo e diffusione di nuova tecnologia, governi che programmano e implementano politiche per lo sviluppo).

Il ruolo delle Regioni è cambiato, negli anni è sempre maggiore l'interattività tra gli agenti e le imprese che sono localizzati al loro interno. Lo spazio non è un substrato neutro di attività economiche, ma un sistema dinamico di attori e di fattori in interrelazione che portano delle capacità evolutive specifiche (Héraud, 2003). All'interno della Regione si crea una rete di rapporti, contatti, relazioni continue e numerose.

In considerazione di queste caratteristiche, le Regioni assumono anche la denominazione di *learning region* (Morgan, 1997).

Tali *learning region* funzionano come depositi di idee e conoscenza e forniscono un ambiente esteso o infrastrutture che facilitano i flussi di conoscenza, idee e apprendimento (Florida, 1995).

All'interno della Regione sono numerose le infrastrutture presenti, spesso eterogenee e di diversa importanza.

La presenza di numerosi agenti non è sufficiente se questi non hanno tra loro rapporti di collaborazione e non agiscono in sinergia. Inoltre, la governance dello sviluppo locale impone coordinamento non solo tra gli attori locali dello sviluppo ma anche coordinamento tra i vari livelli di governo per il raggiungimento della

coerenza dei vari interventi e il sostegno e l'accompagnamento nella progettazione, gestione e valutazione da parte dei livelli di ordine superiore (Garofoli, 2003).

A livello dimensionale, una Regione deve essere piccola abbastanza affinché i suoi cittadini possano condividere certi interessi economici e di consumo, ma nello stesso tempo deve avere una dimensione tale che giustifichi le infrastrutture necessarie per partecipare economicamente alla scala globale di sviluppo (Florida, 1995). Ecco che all'interno della Regione si mettono in luce città che svolgono il ruolo di agenti per lo sviluppo, concentrando al loro interno le strutture di formazione e di ricerca che operano un ruolo innovativo per lo sviluppo economico.

Oggi nei paesi sviluppati più del 75% degli abitanti sono cittadini che vivono prevalentemente in grandi città (Bairoch, Kozul-Wright, 1996).

Bairoch (1985, 1992) illustra la nascita e lo sviluppo delle città circoscrivendoli in quattro diversi stadi. Il primo chiamato di proto industrializzazione decorre dal 5000 a.C. al 2700 a.C. ed è precedente alla nascita delle città vere e proprie. In questo periodo si ha il passaggio da una economia nomade basata su caccia e pesca ad una economia fondata sull'allevamento e la coltivazione. Ecco che la popolazione non è più nomade ma comincia a fermarsi creando i primi agglomerati urbani. Il secondo periodo parte dal 2700 a.C. in cui si delinea la città tradizionale per arrivare al 1700 d.C. con l'avvento dell'industrializzazione. Il terzo stadio si ha con la rivoluzione industriale e l'afflusso della popolazione dalle campagne in città e la nascita delle megalopoli. L'ultimo stadio infine risale a 150 anni fa con l'inflazione urbana del terzo mondo cioè la grande crescita della popolazione nelle città del terzo mondo che non è però accompagnata da uno sviluppo economico e da un incremento di produzione agricola.

Gli shock economici della fine anni '60 e inizio anni '70 hanno interrotto i tre decenni precedenti di crescita economica (Bairoch, Kozul-Wright, 1996) e cominciano ad evidenziarsi i lati negativi delle città portando in alcuni casi a fenomeni di ritorno verso la campagna.

Gli studi sull'economia della prossimità evidenziano la presenza di una polarizzazione delle attività attraverso la quale, malgrado cresca l'importanza delle comunicazioni a distanza e degli scambi internazionali, è nello stesso tempo presente una tendenza alla monopolizzazione e alla concentrazione delle attività nelle metropoli (Gilly, Torre, 2000). Il fenomeno dell'urbanizzazione diffusa non è un fenomeno congiunturale ma è l'espressione di profondi mutamenti economici e sociali; la città è luogo in cui si realizzano processi di sviluppo ad economia diffusa (Corò, 2010).

L'analisi a livello di città e di agglomerato urbano prende spunto dalle teorie che mettono in rilievo il ruolo della stessa città come motore di sviluppo.

Huriot e Bordeaux-Lepage (2009) sostengono che nell'economia globalizzata lo sviluppo regionale sembra essere sottomesso alle città e alle loro relazioni economiche regionali, nazionali e mondiali. Tre quarti della popolazione vive in zone urbane e pertanto le città contribuiscono allo sviluppo delle nazioni in proporzione alla popolazione, alle attività tecnologiche, informative ed informali.

Le città inoltre producono più che proporzionalmente alla loro popolazione e non hanno la stessa struttura economica dell'intera economia ma sono specializzate in una gamma di attività di alto livello. In particolare, si occupano di high-tech e di servizi superiori e sono il luogo in cui trovano collocazione le sedi sociali delle grandi imprese, dove si concentrano le funzioni strategiche di creazione, decisione e controllo economico. In città sono localizzati i centri di ricerca, di innovazione e di conoscenza. Oggi anche i commerci e gli scambi tendono a concentrarsi nelle grandi città, suggerendo che il commercio interregionale e internazionale sarà rimpiazzato dal commercio interurbano (Huriot, Bordeaux-Lepage, 2007).

Qual è la relazione tra la città e lo sviluppo economico e, più precisamente, tra la città e il cambiamento tecnologico? La città svolge un ruolo speciale nel cambiamento tecnologico e nei processi di innovazione rispetto ad altre aree.

Non è necessariamente il luogo più favorevole per l'innovazione economica ma tuttavia possiede una "metacapacità" di sviluppare interazione e apprendimento che generano le risorse e portano gli attori economici in contatto uno con l'altro (Crevoisier 1999, Crevoisier, Kebir, 2004). Le città sono il cuore, il motore del sistema produttivo e dello scambio (Moulaert, Scott 1997).

Ogni città è diversa dalle altre e parlare di dimensione ottimale è riduttivo in quanto non si tengono in considerazione le differenze e le tipicità cittadine oltre alla presenza di vantaggi localizzativi urbani che non sono relativi alla grandezza (Camagni, Capello, 2000, 2003).

Una nuova analisi sulla città è avanzata da Richard Florida che prende in considerazione nuovi elementi di studio. Le città sono un concentrato di creatività e veicolo per mobilitare, concentrare e indirizzare l'energia creativa umana.

Florida (2000) sostiene che un nuovo modello di sviluppo deve comprendere la tecnologia, il talento e la tolleranza. La città è un luogo in cui più che altrove si possono trovare questi tre elementi poiché al suo interno sono disponibili i talenti (numerosi diplomati e laureati), i creativi (musicisti, attori, pittori, ecc.), la diversità etica e sociale e la tecnologia.

Il concetto di territorio sembra oggi sempre più centrale per l'arricchimento delle analisi di innovazione, adattamento e riconversione. Ma esso è un concetto complesso, un enigma. Pertanto è sempre più necessario un confronto interdisciplinare. La città è anche luogo di cultura con un suo ruolo nel processo di globalizzazione. Lo dimostrano le riflessioni sulle nozioni di "città culturale" e di "classe creativa".

La letteratura riguardante l'economia creativa oggi appare ancora molto disorganica ed emergono anche chiaramente i limiti di questa economia, quali la mercificazione dei valori culturali, nuove forme elitarie e uno sviluppo ineguale (Liefvooghe, 2010).

Tuttavia il trattamento delle risorse e del patrimonio o ancora dell'economia culturale sono temi che la geografia e la regolamentazione hanno approfondito procedendo in parallelo con le riflessioni svolte dall'economia, senza però trovare un ambito comune di dialogo (Pecqueur, Peyrache-Gadeau, 2010).

3. Agglomerato urbano di Grenoble e di Torino

La prima domanda alla quale rispondere è relativa alla possibile comparabilità tra i due agglomerati urbani di Grenoble e di Torino. Oggetto dello studio è il sistema innovativo nel contesto della città vista come agglomerato urbano con confini più allargati rispetto ai limiti amministrativi. Infatti il territorio preso in considerazione non è solo quello compreso all'interno dei confini comunali ma si estende a tutto il sistema economico limitrofo con il quale si è creata un'area comune di sviluppo.

Le "città" oggetto di studio di questa tesi sono Grenoble e Torino. Le motivazioni che hanno portato alla scelta di queste due città sono molteplici. In primo luogo, l'aspetto più immediato anche se non il più rilevante: le due aree sono confinanti e legate da numerosi rapporti di tipo economico e sociale. Questi legami sono originati non solo dalla vicinanza geografica ma anche da un comune patrimonio culturale. Le analisi che coinvolgono aree confinanti sono spesso oggetto di studio, come dimostra anche il confronto realizzato dal BETA di Strasburgo tra l'Alsazia e il Baden-Wurtemberg (Héraud et Ali, 2008).

I legami formativi sono molto forti e lo dimostra anche la presenza dell'Università Franco-Italiana che ha due sedi operative: a Torino e a Grenoble.

La firma del Protocollo di intesa tra la Regione Piemonte, l'Università degli studi di Torino e i comuni dell'area metropolitana torinese è orientata al decentramento degli insediamenti universitari. In particolare l'obiettivo è creare l'Università transalpina di terzo livello, che vedrà compartecipare gli istituti universitari di Torino, Grenoble e Lione.

A livello formativo è stato realizzato un corso di Laurea specialistica in Ingegneria Elettronica sulle Nanotecnologie per le ICT tra Grenoble, Torino e Losanna. A Torino è stato coinvolto il Politecnico mentre a Grenoble l'Institut National Polytechnique.

Anche a livello sociale sono nate iniziative di collaborazione. Il Centro Informagiovani di Torino e il Centre Régional Information Jeunesse (CRIJ Rhône-Alpes) di Grenoble si sono fatti promotori, presso le rispettive reti di servizi, del progetto "Info Trans Alp", approvato e cofinanziato nel quadro del Programma Comunitario INTERREG II. L'obiettivo fondamentale del progetto è stato la creazione di una Rete tra Centri Informagiovani italiani e francesi e la realizzazione di supporti professionali e informativi per promuovere, agevolare e accrescere la mobilità giovanile tra i territori interessati sui due versanti della frontiera italo-francese.

A livello industriale poi sono molto frequenti i rapporti commerciali, di subfornitura e di collaborazione tra industrie delle aree di Torino e di Grenoble. Questi rapporti, inizialmente focalizzati sul settore automobilistico, si sono estesi anche verso altri comparti. Per quanto concerne i settori produttivi, l'economia del territorio torinese è stata contraddistinta per molti anni dall'industria metalmeccanica, in particolare nella filiera dell'automotive. L'area di Grenoble ha invece una caratterizzazione meno univoca, sviluppandosi in vari comparti industriali.

Le città, entrambe di antica industrializzazione, sono state colpite da una crisi del settore industriale che ha portato alla chiusura o al ridimensionamento di molte aziende. Tuttavia, malgrado negli anni sia andata diminuendo l'importanza dell'industria, ancora oggi essa riveste un ruolo centrale.

La nuova situazione ha comunque spinto alla delocalizzazione all'estero di alcune attività e si sono dovuti pertanto cercare nuovi percorsi di sviluppo, generando una capacità di auto-adattamento ai cambiamenti dell'economia.

Un'ulteriore motivazione che ha spinto alla scelta di queste due città è legata alle loro caratteristiche di governance delle politiche pubbliche. Mentre Grenoble ha beneficiato di importanti interventi pubblici, Torino è stata condizionata nel suo sviluppo dalla storia di una sola impresa, Fiat, che ha favorito o ostacolato certi percorsi di crescita.

Da questa analisi emergono molte componenti che suggeriscono un interessante percorso comparativo, tuttavia anche le differenze che si possono rilevare sono utili per evidenziare le specificità dei due agglomerati urbani.

4. Prima riflessione distintiva sui due territori

Il processo di agglomerazione di Grenoble si fonda su una concentrazione spaziale di attività economiche eterogenee che non presentano a priori delle complementarità (Pecqueur, 2005).

Champ e Rousier (1997) hanno sottolineato le forti disparità tra i settori presenti all'interno del polo tecnologico di Grenoble. Nonostante questo, Pecqueur (2006) ha evidenziato come questo contesto crei una forma irreversibile di sviluppo, simile a quella delineata da A. Marshall a proposito dei distretti industriali.

Le risorse idrologiche hanno permesso lo sviluppo del settore energetico con la "Houille Blanche"; la risorsa generica della mano d'opera a buon prezzo, al di fuori dei periodi agricoli intensi, ha permesso invece lo sviluppo dell'industria dei guanti.

Dall'analisi della storia economica di Grenoble si può notare un percorso di crescita su più fronti che ha originato competenze utilizzabili e riciclabili in settori diversi. Mentre il percorso di sviluppo naturale è tendenzialmente lineare e orientato allo stesso comparto, non sono escluse quelle competenze che, in seguito all'evoluzione dei mercati e al loro ridimensionamento, sono state riciclate in altri settori. E' stato il caso dell'industria dei guanti.

I concetti di risorse e di "actif", intesi secondo l'enunciato Pecqueur (2005), sono particolarmente calzanti al caso dell'economia di Grenoble. L'area di Grenoble è stata oggetto di un intervento pubblico rilevante per la creazione degli "actif", effettuato al fine di stimolare quelle risorse necessarie allo sviluppo del territorio.

La politica economica nazionale ha svolto un ruolo di primo piano attraverso l'implementazione di infrastrutture di ricerca e di formazione idonee allo sviluppo di attività innovative.

Ben diverso si è dimostrato lo sviluppo torinese. Torino viene spesso definita la città della Fiat e della Juventus. Certamente Fiat ha influito in modo molto evidente sullo sviluppo della città, a volte anche condizionandola in binari limitati e ben definiti. In tal senso va letto l'arrivo in città negli anni '50 del secolo scorso di un gran numero di lavoratori provenienti da tutta Italia, in particolare dal meridione, per soddisfare la necessità di sviluppo della società automobilistica. Tale situazione è cambiata e oggi si parla di ridimensionamento dell'attività automobilistica, portando la città a interrogarsi nei confronti del futuro e a cercare nuove strade che possano permettere una crescita e un riposizionamento dell'attività economica in grado di reggere la concorrenza delle maggiori città europee.

Fiat ha avuto una capacità di assorbire per anni la concorrenza sulla piazza e di operare come un conglomerato di varie attività raccolto intorno al Core business della produzione auto e dei veicoli commerciali. La diversificazione riguarda i componenti, i prodotti metallurgici, i mezzi e i sistemi di produzione per citarne alcune collegate al comparto auto ma anche attività finanziarie e l'editoria.

Questo determina anche un investimento continuo nella tecnologia che porterà negli anni successivi alla creazione di nuovi settori tecnologici emergenti dell'agglomerato torinese.

Per comprendere la città è necessario avere in mente quale è stata l'evoluzione nel tempo dell'attività produttiva, non limitandosi al caso Fiat ma riferendosi anche ad altre realtà come GFT o il gruppo informatico avviato da Olivetti.

Il modello fordista, alla base dello sviluppo industriale torinese, ha retto fino alla fine degli anni '60 per poi entrare in crisi. Questo modello di produzione in serie si è sviluppato notevolmente quando era necessaria una grande produzione di massa ma a partire dagli anni '60 e '70 ha evidenziato delle criticità in parte a causa di una domanda più diversificata e limitata. Questa crisi è interpretata da Sabel (1986) come originata da una specifica combinazione storica di mercati, tecnologie e istituzioni. Ciò spiega la scomparsa in quegli anni di alcune imprese torinesi basate sulla produzione in serie.

D'altro lato, Piore e Sabel (1987) mettono in risalto la differenza fra una azienda fordista e un sistema di piccole imprese a specializzazione flessibile, sottolineando come l'una non escluda l'altra. Ecco che ad una produzione di massa può accompagnarsi anche una produzione di tipo artigianale che soddisfa esigenze diverse. Questa artigianalità viene indicata dagli autori come specializzazione flessibile che porterà poi allo sviluppo dei distretti industriali e del sistema produttivo territoriale. Le imprese che sono sopravvissute hanno saputo adattarsi ai cambiamenti del mercato, mettendo in atto le modalità più proficue ed efficienti in tali momenti.

Il modello osservato nel caso francese, seppure con modalità lievemente differenti, trova un riscontro anche nel caso torinese. Tenzialmente di diverso indirizzo sono state le politiche pubbliche rispetto a quelle private. La grande impresa è infatti intervenuta nella creazione degli "*actif*", spesso specifici del settore automobilistico, mentre le politiche pubbliche sono intervenute in una fase successiva.

L'obiettivo degli organi di government è stato quello di operare per far fronte alla crisi della Fiat e dell'indotto automobilistico, piuttosto che al fine di creare uno scenario positivo per lo sviluppo economico del territorio. Non si è effettuato un intervento a priori per dotare l'area delle infrastrutture mancanti per lo sviluppo di attività innovative ma si è cercata la strada per risolvere una crisi.

Tutto ciò non significa che gli investimenti in ricerca non siano stati presenti anche precedentemente. Il prestigio del Politecnico di Torino e dell'Università di Torino ad esempio sono frutto delle relazioni proficue di collaborazione che la grande impresa ha saputo intrattenere negli anni.

5. Analisi Path-dependent

L'analisi storica delle due aree è utile per comprendere come la situazione attuale sia stata condizionata dagli avvenimenti passati attraverso un percorso path-dependent. Il presupposto dal quale si parte è che il corso economico non ha un unico e predeterminato equilibrio, poiché questo dipende parzialmente dal processo che lo origina. Paul David (1997) indica infatti le proprietà dinamiche dei processi allocativi mettendole in relazione con i processi dai quali convergono¹.

La condizione in cui oggi viviamo è il risultato di ciò che è successo nel passato (Liebowitz, Margolis, 1997). L'approccio path-dependent mette infatti in risalto il cambiamento come fenomeno di tipo prevalentemente endogeno. La stessa abilità dell'impresa di assorbire e rielaborare le conoscenze provenienti dall'esterno è path-dependent dal bagaglio di conoscenze acquisite nel tempo (Lazzeretti, 2012).

¹ Paul David sceglie come esempio del processo Path Dependent il caso dello standard QUERTY per le tastiere. L'adozione attuata nel 1873 da parte di Remington in una prima macchina da scrivere ha poi condotto all'utilizzo attuale su computer, smartphone, ecc.

La scienza economica è data dal coordinamento degli attori al fine di produrre e di acquisire questa produzione e il contesto storico-spaziale predetermina fortemente la natura della coordinazione (Pecqueur, 2009).

Piore e Sabel (1987), studiando le piccole imprese industriali in diversi paesi, individuano i successi come manifestazione di un fenomeno che ha radici nel passato. La stessa tecnologia per i due autori è frutto di un prodotto sociale che dà luogo all'organizzazione sociale, a sua volta condizionata dall'interazione tra le stesse persone. Le capacità e le abilità precedentemente citate sono frutto della conoscenza acquisita nel tempo. Gli agenti sono coinvolti in quanto il loro comportamento è frutto di ciò che hanno acquisito precedentemente attraverso l'apprendimento. Il comportamento non è per forza ottimizzante ma è soddisfacente per motivazioni legate alle asimmetrie informative e all'alea morale oltre a una limitatezza del processo cognitivo.

In tal senso il criterio di razionalità dell'agire umano va ricercato nei valori raggiunti di massimizzazione del benessere, considerando i vincoli da un lato e i suoi limiti cognitivi, informativi e computazionali dall'altro (Marengo, 2000).

5.1 Il contributo di cognitivisti, evoluzionisti, convenzionalisti

Herbert Simon (1916-2001) ha messo in evidenza che gli esseri umani non sono in grado di comportarsi come soggetti pienamente razionali. Di fronte a soluzioni complesse, il soggetto procede a tentoni e si ferma raggiunto un certo livello, accontentandosi di una soluzione soddisfacente e non ottima. Si tratta dell'incapacità di vedere con chiarezza la soluzione appropriata che consentirebbe di

raggiungere i risultati voluti, come nel caso in cui si tenga scorrettamente conto dei costi pregressi non recuperabili.²

Anche Kahneman e Tversky (1979) dimostrano che, nel loro comportamento, gli individui ignorano gli assiomi che guidano la scelta razionale perfino di fronte a problemi di grande semplicità.

Le teorie evoluzioniste studiano queste imperfezioni. Nel lavoro di Dick Nelson e Sid Winter *An evolutionary theory of economic change* del 1982, che apre la strada a questa interpretazione, il concetto di “massimo” viene sostituito con il concetto di “soddisfacente”. All’uomo economico subentra l’agente e alla perfetta informazione si contrappone l’asimmetria informativa. Gli stessi economisti evoluzionisti mettono in luce il ruolo delle routine come modalità di superamento delle imperfezioni conoscitive. Le organizzazioni seguono queste routine consolidate internamente e originate da esperienze e conoscenze diffuse tacitamente nel tempo.

Anche l’approccio dei convenzionalisti ha dei punti di contatto con gli economisti evolutivi poiché illustra la *convenzione* come la soluzione ai problemi di organizzazione economica.

Salais e Storper (1995) rinviando al concetto di “*monde de production*” definiscono l’universo economico come un insieme complesso di elementi formato

² Un bel esempio di costi pregressi ci viene fornito da Robert H. Frank (1991) nella sua analisi dei campi da tennis. Nel campus di Cornell University dove lui insegna, ci sono due campi da tennis riservati ai docenti: un campo scoperto e un campo coperto. Per accedere al campo scoperto è necessario pagare una tassa di iscrizione annuale e nessun altro costo extra mentre per il campo coperto è necessaria la prenotazione in anticipo e il pagamento di un costo orario oltre che la tassa annuale. A fine e inizio stagione c’è un periodo di tempo in cui entrambi i campi sono aperti. A Ottobre possono esserci sia giornate ancora calde, in cui l’utilizzo del campo scoperto è di gran lunga più piacevole di quello coperto, sia fitte nevicate, che rendono il campo coperto una necessità. Si suppone che, dopo aver prenotato e pagato il campo coperto, nel giorno della partita ci sia uno splendido tempo: in una situazione di assenza di costi e libera scelta tra i due campi, la scelta ottima sarebbe l’utilizzo del campo scoperto (che peraltro si trova in una particolare posizione panoramica). Tuttavia, avendo pagato, la maggior parte degli individui decide di giocare comunque sul campo coperto. Il comportamento più razionale sarebbe quello di giocare all’aperto, in quanto la spesa sopportata è comunque un costo non recuperabile e quindi i due campi sono come usufruibili allo stesso costo. La scelta razionale sarebbe quindi quella di scegliere la migliore soluzione tralasciando i costi pregressi non recuperabili. Questo esempio dimostra che non sempre gli individui si comportano in modo razionale e questo a causa di processi mentali complessi. Altri esempi sono le motivazioni comportamentali di tipo altruistico.

dai prodotti ma anche dalla tecnologia, dalle convenzioni e dalle istituzioni che contornano la produzione, dallo Stato, dall'incertezza e dai rischi connessi alla produzione, dalla natura della domanda, dalla tipologia di economia realizzata.

L'economia convenzionalista fa parte dell'economia istituzionale secondo la quale l'istituzione è la regola che permette il coordinamento all'interno delle organizzazioni per creare ordine e ridurre l'incertezza decisionale. Gli agenti non sono in grado di risolvere un problema collettivo con il solo calcolo individuale pertanto ricorrono a una regola comune definita *convenzione*. Una convenzione è la soluzione a un problema di coordinazione sul quale si concentra l'attenzione degli agenti e che tende a riprodursi con regolarità (Dupuy, 1989).

I convenzionalisti riconoscono un ruolo essenziale ai meccanismi di interazione sociale nella creazione dell'informazione e nella formazione delle decisioni (Marescotti, 2002). Il comportamento individuale è condizionato dal comportamento sociale (Orléan 1991).

Mentre nel modello evolutivo secondo Nelson e Winter (1982) le *routine* fanno riferimento ad abilità e attività ripetitive che si sono create in seguito ad esperienze memorizzate da una organizzazione e frutto delle esperienze nei lavori svolti, le *convenzioni* scaturiscono da relazioni ripetute in ambiti circoscritti e poi estese con processi imitativi.

Routine e convenzioni rappresentano modalità organizzative. Storper (2000) definisce come "sante trinità" dello sviluppo regionale le tecnologie, l'organizzazione e il territorio. Le routine rappresentano da un lato il potenziale per l'innovazione (in quanto raggruppano la conoscenza organizzativa), dall'altro una barriera al cambiamento (Denicolai, 2010). La costruzione delle convenzioni permette agli attori di agire in modo coordinato e coerente generando innovazioni praticabili economicamente (Storper, 2000).

L'innovazione è pertanto frutto di un lungo processo di apprendimento come processo locale in cui le conoscenze sono legate al territorio e difficilmente trasferibili poiché tacite e inglobate nelle persone e nelle organizzazioni che vi appartengono. La stessa delocalizzazione produttiva, anche se con un lento processo, può portare ad un meccanismo di trasferimento dei soggetti e delle routine verso altre organizzazioni.

Il processo di apprendimento, dato da routine, convenzioni e ogni tipologia di conoscenza, è originato nel tempo dalle scelte effettuate in ogni territorio. Tali saperi sono frutto di esperienze storiche collegate tra di loro.

Partendo da questi presupposti si può illustrare il processo storico dei due territori mettendo in luce le loro peculiarità.

6. Grenoble



Fonte: Semitag

6.1 Le origini

Grenoble sorge in un territorio particolare, ad un'altitudine piuttosto limitata (210 m.) ma inserito in un'ampia piana tra le Alpi e gli importanti rilievi prealpini di Vercors e Chartreuse. La scelta di questa ubicazione è da attribuirsi alla confluenza dei fiumi Isère e Drac, in un tratto relativamente risparmiato dalle frequenti deviazioni del corso delle acque (Gignoux, Moret, 1944).

Gli insediamenti più antichi sono stati cancellati dall'ultima massiccia glaciazione terminata nel 10.000 a.C. Al termine di questa stagione, si cominciano a sviluppare temporanee presenze estive di popolazioni nomadi in cerca di cacciagione. Col riscaldamento del clima si sviluppano foreste difficilmente penetrabili che fanno arretrare l'occupazione dei territori: un importante insediamento mesolitico oltre il limite superiore delle foreste della Chartreuse (1.300-1.400 m.) scompare a causa della continua avanzata della vegetazione.

Sono le immigrazioni neolitiche a creare i primi importanti nuclei abitativi di popolazioni sedentarie. Si sviluppano i primi commerci che collegano i villaggi del Lemano alle coste mediterranee. In seguito, intorno al nodo di Grenoble si diparte anche la via che porta ai territori italiani. Questi contatti si interrompono con l'arrivo dei Celti: nel VI-V sec. a.C. gli Allobrogi occupano il territorio compreso tra il Rodano e l'Isère. Si tratta di un popolo particolarmente attivo e sviluppato, secondo quanto tramandatoci da Tito Livio. Vienna (Vienne) è la capitale e si vantano commerci specie con la popolazione dei Focesi, greci dell'Asia minore che fondano la colonia di Marsiglia. L'antico insediamento di Grenoble coincide con l'attuale centro cittadino, sulla riva sinistra dell'Isère.

L'ostilità nei confronti dello stato romano sembra confermata dalla partecipazione alle spedizioni in Italia di Belloveso, Brenno e Annibale. Anche dopo la sottomissione patita dopo la vittoria di Quinto Fabio Massimo (121 a.C.), gli Allobrogi dimostrano il loro scontento, prima unendosi ai Cimbri e Teutoni, poi ancora durante i disordini legati alla congiura di Catilina. Con Catugnat arrivano a proclamarsi indipendenti da Roma e ad armarsi in una disperata guerra d'indipendenza contro il pretore Pontino.

La prima traccia documentaria della città di Grenoble risale al periodo di guerra civile seguito all'uccisione di Giulio Cesare: nel 43 a.C. il governatore della Gallia Cisalpina occupa il piccolo villaggio di Cularo per gettare un ponte sull'Isère e congiungersi alle truppe di Lepido.

Con l'avvento dell'Impero Romano il territorio, come in generale tutte le province, vede attenuarsi l'oppressione e gode di un costante sviluppo, agevolato dalla vicinanza a Vienne, città tra le maggiori nell'organizzazione statale romana e con Diocleziano capoluogo della diocesi che comprendeva tutta la Francia meridionale e orientale. Cularo è una tappa importante sulla via che porta al Monginevro e all'Italia, ma si fanno importanti anche i contatti con le regioni meridionali del Mediterraneo. Nonostante questo, le vie commerciali fondamentali restano quelle lungo le valli del Rodano e della Durance.

La precaria sicurezza e i dissesti politici del III secolo contraggono sensibilmente la superficie del *vicus*, sempre dipendente da Vienna (Vienne), e rendono necessaria la protezione con una cinta muraria. Il nome moderno dell'insediamento deriva dall'imperatore Graziano (Gratianopolis) il quale, passando dal borgo nel 380, ne stabilisce il titolo di città (*civitas*) e ne sollecita il rinforzo delle difese.

Con il V secolo si avviano le occupazioni dei popoli barbarici, portando alla scomparsa dei commerci e probabilmente anche dello stesso ponte sull'Isère.

Nel 443 il territorio viene assegnato ai Burgundi in qualità di *foederati* difensori dei valichi alpini. Di religione ariana, riducono l'ampio potere temporale ormai assunto dai vescovi; sinché questi chiedono il sostegno dei già convertiti Franchi, che in breve sconfiggono i Burgundi e occupano la regione (534). Nel 574 i Longobardi assediano Grenoble ma vengono sconfitti. Nell'VIII secolo, approfittando anche delle scorribande saracene, la cittadina cerca di guadagnarsi l'autonomia dall'ormai debolissimo potere centrale. Questa strategia provoca, al momento della ripresa del potere regio dei Carolingi, la perdita dei territori della Savoia (che diventa contea autonoma); Grenoble non è più sede di un conte e passa sotto l'amministrazione di Vienne e poi di Lyon.

6.2 Il Delfinato

Al disfacimento dell'impero carolingio segue un periodo di anarchia che promuove la nascita del Regno di Bassa Borgogna (879): però il potere di Bosone e di Luigi il Cieco si sostiene essenzialmente grazie all'alleanza col vescovo di Grenoble. Dopo un nuovo periodo di anarchia e di incursioni di Ungari e Saraceni, il potere vescovile si dimostra l'unico in grado di gestire il territorio e di ripopolare il territorio: nasce la signoria episcopale. Le timide attività economiche vengono sollecitate con la ricostruzione del ponte sull'Isère.

La famiglia d'Albon guadagna a poco a poco influenza e potere in questo contesto: un'attenta politica matrimoniale porta al riconoscimento, da parte dell'imperatore Federico Barbarossa, del diritto di tassazione, di mantenere un esercito e di battere moneta.

Dopo anni di contrasti, anche per trovare rimedio alla disastrosa situazione generatasi dopo l'alluvione del 1219, si arriva ad una formale coesistenza tra il potere del Delfino (secondo la denominazione che assumono i conti d'Albion) e quello del Vescovo attraverso la creazione di una co-signoria. Segue un periodo di sviluppo della città, come attestano la costruzione di negozi di tessuti e di un mercato delle carni. Dal 1226 si afferma anche un certo potere popolare, attraverso l'emanazione di Carte che garantiscono l'attività comunale e ne gestiscono la rappresentanza. E' intenso lo sviluppo dell'attività portuale (si trasportano legname, grano, vino, sale, ferro) e vengono concesse importanti esenzioni commerciali.

Il delfino Umberto II fonda l'Università (1339), inoltre stabilisce l'obbligo del passaggio da Grenoble per tutti i mercanti diretti verso l'Italia (1349). Tuttavia, il dissesto economico succeduto alla partecipazione alla Crociata e le sempre più pressanti mire dei Savoia determinano in quello stesso 1349 la perdita dell'autonomia del territorio del Delfinato: esso diventa appannaggio dell'erede al trono di Francia.

Con la fine del XIV secolo si avvia un periodo di forte recessione, causata dalle guerre, dalle lotte intestine tra i signori locali, dalle epidemie di peste e dalle esondazioni del Drac.

Il futuro Luigi XI prende possesso del Delfinato nel 1446. Per risollevarne le condizioni economiche della città, nel 1451 si tenta di attrarre l'imprenditoria straniera, promettendo l'esenzione totale per dieci anni e garantendo la protezione dei banchieri ebrei. Nel contempo (1453) Grenoble diventa la terza sede di un Parlamento del Regno di Francia: il potere dei vescovi si annulla di fronte all'autorità del Delfino. La città accresce a tal punto la sua autonomia che Carlo VII, re di Francia e padre di Luigi, invia delle truppe per riportare il territorio sotto il proprio controllo: Luigi è costretto alla fuga e quando diventerà sovrano col nome di Luigi XI ingloberà definitivamente il territorio al regno di Francia, annullando ogni attribuzione al figlio primogenito.

L'accrescimento demografico si fa intenso; anche numerose famiglie nobili scelgono di risiedere nella città. Tuttavia i commerci, seppure sviluppati, restano limitati ai bisogni di approvvigionamento locale. Prima che il privilegio di sede universitaria sia riservato alla sola Valence, anche Grenoble vede riattivarsi l'attività dell'Università (1542-65).

Il periodo delle guerre di religione porta, dopo una breve esperienza di controllo ugonotto, un esperimento di equa coesistenza (1562-66) e un rinnovato controllo cattolico, alla conquista della città da parte di Lesdiguières, luogotenente di Enrico IV (1590).

Con lui Grenoble diventa paladina del potere regio, assumendo un ruolo strategico per la difesa del territorio, ora contro i Savoia ora come centro di raccolta per le spedizioni in Italia. Si vuole una città inespugnabile, in un contesto strategico che vede il Delfinato al centro sia della politica interna che di quella estera. Entro una possente cinta muraria, la città raddoppia in superficie. Lesdiguières, attraverso il suo potere e la sua costante presenza, raccoglie un imponente capitale finanziario che stimola la trasformazione della città.

La crescita demografica si fa impetuosa, promossa dallo sviluppo economico. Migliora la rete viaria soprattutto grazie alla costruzione di ponti e protezioni contro le esondazioni di Drac e Isère, crescono gli scambi con Lyon. Intanto, con l'appoggio del Parlamento, si fa intensa la lotta in favore del ritorno a un rigido cattolicesimo.

6.3 L'avvio dell'industrializzazione

Nel XVII e XVIII secolo la città resta sostanzialmente incentrata sulle sue qualità di centro dell'amministrazione provinciale e di roccaforte militare. Truppe e amministratori tengono viva l'attività di accoglienza e sostengono un'economia largamente concentrata sulle necessità interne: le sole vie di comunicazione efficienti sono quelle che si dirigono a Lyon e Valence, le altre sono incomplete o sono delle semplici mulattiere. Tuttavia alcune occupazioni si aprono ai mercati: il settore dei tessuti (lana, canapa, poi seta e cotone), cappellifici, la lavorazione del cuoio (soprattutto guanti), carte da gioco. Si tratta di aziende artigianali, con scarsi capitali e tecnologia tradizionale. Ancora nel 1725 gli occupati assommano a 200-250 nel comparto dei tessuti e dei cappelli, a 190 in quello del cuoio (Léon, 1954). La popolazione nel corso del Settecento passa dai 20.000 ai 25.000 abitanti.

L'attività principale della città resta quella derivante dal suo ruolo amministrativo. Mentre è in declino l'industria del cuoio, si rafforza la pettinatura della canapa per i mercati di Voiron e Beaucaire (raggiungendo una quota pari al 20% dell'artigianato locale e occupando 4.664 addetti nel 1787) (Chomel, 1976). Le famiglie Périer, Dolle e Raby accrescono i loro profitti sfruttando il commercio di zucchero e caffè provenienti dalle piantagioni di Santo Domingo.

Il 7 giugno 1788 a Grenoble ha luogo la celebre "Journée des Tuiles", una manifestazione popolare volta a sottrarre i Parlamentari dall'ordine di lasciare la città, a seguito della riforma fiscale e della riunione dell'Assemblea provinciale.

L'avvenimento è considerato il primo episodio che incammina la Francia verso la Rivoluzione, infatti dalla città parte la richiesta di riunione degli Stati Provinciali e della convocazione degli Stati Generali. Durante la Rivoluzione, l'opposizione dei vari schieramenti non provoca le situazioni drammatiche vissute altrove; anche i sanculotti, denominati Bonnets Rouges, si mantengono su posizioni moderate. Solo con la grave crisi economica della primavera del 1793 vengono assaliti i granai, mentre la rivolta federalista partita da Lyon fallisce velocemente. Con la guerra in Savoia, la città sviluppa importanti compiti militari e sanitari, si occupa dell'approvvigionamento di viveri, della produzione di vestiario, selle e armi. La produzione di guanti, che alla vigilia della Rivoluzione occupava più di 4.600 operai, attraversa un periodo critico soprattutto a causa del blocco delle esportazioni: nel 1807 si conteranno solo 2.600 occupati.

Il Terrore e il Terrore bianco vengono superati senza gravi ripercussioni sociali. Tuttavia la popolazione a inizio Ottocento è regredita intorno alle 20.000 unità, per poi tornare ai 23.602 abitanti censiti nel 1821. La crescita demografica sino al 1856 è stentata (27.000 abitanti), poi si fa intensa sino a raggiungere i 44.000 abitanti del 1881. Viene annessa al territorio comunale l'ampia area che separava la città dal fiume Drac.

L'attività universitaria della città moderna si avvia con l'istituzione di una Ecole de Droit nel 1805.

L'attività finanziaria si sviluppa piuttosto precocemente, soprattutto con la famiglia Périer, anche se la pesante crisi bancaria del 1840 viene superata con fatica. Intanto si crea la rete ferroviaria per Saint-Rambert (1858), Valence (1862) e Lyon (1864). Tuttavia altre vie di comunicazione allontanano da Grenoble le importanti relazioni col Mediterraneo (la linea Lyon-Marseille lungo la valle del Rodano) e con l'Italia (la strada del Moncenisio, aperta nel 1806, e il tunnel del Frejus del 1871).

L'industria dei guanti ha un grandissimo impulso a partire dal 1840: Xavier Jouvin trasforma radicalmente il prodotto, elaborando dei modelli che bene si adattano ai particolari anatomici, e inventa macchinari per la sagomatura automatica delle pelli.

Negli anni Sessanta il settore raggiunge il suo culmine con 32.000 addetti (45% degli operai della città): i principali mercati di sbocco sono quelli inglese e statunitense. La lavorazione resta però largamente artigianale, affidata a operai fortemente specializzati che lavorano a domicilio. Anche gli imprenditori mantengono una visione tradizionale dell'impresa, cercando di conservare il controllo sia della produzione di tutte le fasi lavorative che della distribuzione (Le Nest, 1971). L'industria del cuoio locale riesce solo in piccola parte a soddisfare le crescenti richieste di questo settore. Notevole è anche la produzione di cappelli di paglia, mentre la pettinatura della canapa è da tempo in declino.

6.4 L'Houille Blanche

Nel 1911 la popolazione raggiunge i 77.438 abitanti. La città si è estesa soprattutto in direzione ovest, raggiungendo le sponde del Drac, quindi prosegue verso sud. Ne sono investiti anche i comuni periferici, in particolare Fontaine. L'incremento si deve all'immigrazione, soprattutto italiana. Negli anni Trenta si contano 15.000 italiani, soprattutto pugliesi (addirittura 2.500 originari della sola cittadina di Corato). Altre minoranze importanti sono quella spagnola e quella slava.

Questa trasformazione della popolazione si rispecchia nel profilo degli operai, sempre più non qualificati. L'industria guantiera è in declino, superando appena i 4.000 addetti (poi dimezzati all'inizio della Seconda Guerra Mondiale): si sceglie di mantenere un prodotto qualitativamente alto per contrastare il protezionismo americano, decidendo di abbandonare il mercato di massa ormai orientato verso gli articoli più scadenti ed economici realizzati a macchina. Progressivamente le aziende diversificano la produzione verso il settore della lingerie femminile (grande fortuna avrà Perrin adottando il marchio Valisère).

Lo sviluppo industriale vede ormai altri protagonisti. Infatti, sin dagli anni Sessanta del XIX secolo si avvia con l'attività di Aristide Bergès l'utilizzo dell'energia idrica, soprattutto da parte delle cartiere; entro la fine del secolo si attua il passaggio all'energia idroelettrica (Dreyfus, 1961).

Immedie sono le ricadute industriali. Nella settore metallurgico Héroult avvia a Froges la produzione di alluminio (1886), mentre a Livet Keller produce acciaio e ghisa. Nel settore chimico Gall si specializza nella produzione di clorati, carburi e sodio. Non va dimenticato il notevole sviluppo del settore della carta, che arriva ad assorbire oltre 4.000 addetti.

Sebbene inferiore in quanto a peso occupazionale (dai 1.500 operai di fine Ottocento ai 650 del 1939), rilevante è anche la produzione di cemento e calce: l'origine di questo settore si ha nel 1818 con l'elaborazione del nuovo materiale ottenuto da Louis-Joseph Vicat. Tuttavia anche in questo caso il più rilevante fattore di sviluppo sono le grandi commesse pubbliche per la realizzazione di dighe e linee elettriche.

Non si tratta quindi di uno sviluppo promosso dal saper-fare locale, ma piuttosto generato dagli investimenti in formazione e ricerca stanziati dalla regione (De Rubertis, 2003).

Si crea quindi un ampio panorama di aziende specializzate nella fornitura di caldaie, di macchinari industriali, di bottoni metallici per guanti. L'attività economica si va concentrando nelle mani di alcune famiglie: Perrin, Mounier, Raymond, Bouchayer-Viallet, Merlin, Mercelon-Vicat, Douillet.

Un notevole sviluppo ha la società Merlin-Gerin (1920), produttrice di materiale elettrico ma anche di apparecchiature per la marina e per le miniere, che arriva ad impiegare 1.200 operai. Anche la Neyret-Beylier-Picard-Pictet (Neyrpic) raggiunge simili livelli occupazionali.

La necessità di finanziamenti spinge lo sviluppo di alcune banche locali, che tuttavia non riusciranno a crescere sufficientemente per affrontare il successivo sviluppo economico.

L'interesse pubblico per un ulteriore aumento della produzione idroelettrica si determina con la carenza di carbone durante la Prima Guerra Mondiale. Nel contempo l'industria di guerra spinge una notevole produzione di proiettili per i cannoni, di esplosivi e di cheddite: la carenza di manodopera porta all'impiego delle donne e di operai provenienti dalle colonie.

Anche l'industria alimentare viene stimolata dalle necessità delle truppe. La famiglia Cartier-Millon sviluppa da un lato la produzione di paste alimentari della Lustrucru (unendosi in seguito con Rivolte e Carret), dall'altro la produzione del cioccolato Cémoi (che passerà poi alla Di Giorgio).

Gli anni Venti sono caratterizzati dalla creazione di grossi bacini artificiali per razionalizzare l'utilizzo dell'acqua. La popolazione della città e dei comuni limitrofi cresce seguendo le buone prospettive economiche: dagli 87.300 abitanti del 1921 si passa ai 110.000 del 1931.

Grenoble capitale dell'Houille Blanche (nome col quale si designa l'industria idroelettrica) troverà la sua piena espressione con l'Esposizione Internazionale del 1925.

L'interesse politico-economico però non è più quello dello sviluppo regionale, è piuttosto impegnato nell'inserimento dei gruppi locali nei piani di elettrificazione nazionale.

Se le società idroelettriche (FMV e SGFL) restano a lungo in mano all'imprenditoria cittadina, i principali gruppi industriali (AFC, SECHEM e AEU) non hanno capitale locale e si dimostreranno poco legati al territorio.

In questo contesto di grande innovazione si sviluppano qualificati istituti per la formazione di ingegneri elettrotecnici, elettrochimici, idraulici.

L'Università (1890), stimolata anche dall'iniziale carenza di iscritti, ha svolto un ruolo chiave nell'unire ricerca pubblica e privata, attivando laboratori e borse di studio con ricadute immediate sul sistema produttivo privato. La Camera di Commercio sin dal 1893 finanzia la nascita di un corso di elettricità industriale. Le Facoltà attive sono quelle di Lettere, di Scienze, di Medicina e di Diritto: la progressiva crescita dell'istituzione porterà ai 3.000 iscritti degli anni Trenta.

Importante è l'attenzione rivolta agli stranieri attraverso il Comité de Patronage des Etudiants étrangers, la cui attività porta a Grenoble un corposo numero di studenti, gran parte dei quali di origine tedesca. Raoul Blanchard fonda l'Istituto di Geografia Alpina, mentre Julien Luchaire promuove la nascita a Firenze e Napoli degli Istituti per lo studio della lingua e cultura franco-italiana.

La funzione della guarnigione riassume importanza con l'accrescersi delle velleità belliche dell'Italia fascista. I soldati, cresciuti nel corso dell'Ottocento da 3.000 a oltre 5.000, erano diventati quasi 9.000 negli anni precedenti lo scoppio della Prima Guerra Mondiale; poi era succeduto un deciso disimpegno, tanto che alla fine degli anni Trenta vi erano meno di 4.000 soldati.

Dopo l'illusione della neutralità all'interno della Repubblica di Vichy (1940) e la moderata occupazione italiana (1942), le pesanti repressioni tedesche (1943) intensificano le azioni partigiane sino alla liberazione della città, facendola capitale della Resistenza.

6.5 Anni '60

Nel dopoguerra la città si accresce a ritmi vertiginosi. All'inizio degli anni Sessanta la città supera i 150.000 abitanti, mentre l'agglomerato urbano raggiunge i 260.000.

Intensi sono la specializzazione e l'investimento in ricerca, tanto che nel 1956 la città viene individuata per la realizzazione del Centro di Studi Nucleari (CENG). Dal 1967 l'Institut Laue-Langevin sovrintende alla gestione del reattore ad alto flusso (creato da Francia, Germania, USA e GB). Louis Néel, premio Nobel per la fisica nel 1970, è senz'altro la figura decisiva nella crescita scientifica della città, divenuta secondo centro nella ricerca francese dopo Parigi.

Lo sviluppo economico continua ad essere concentrato sui tradizionali comparti del settore secondario. La Merlin-Gerin (nata nel 1920, produttrice di materiale elettrico e di apparecchiature per la marina e per le miniere) arriva ad occupare 7800 dipendenti. Neyrpic, società particolarmente attenta alle esigenze dei propri operai e che raggiunge i 4000 addetti, nel 1962 subisce una grave crisi di liquidità e cade progressivamente sotto il controllo di Alstom: nonostante le pesanti e prolungate proteste allargatesi al settore universitario, nel 1969 i dipendenti si saranno ridotti a 2300.

Nel contempo si insediano aziende come Caterpillar (3000 addetti nella produzione di trattori), Télémécanique (poi SEMS, nel settore informatico con 700 addetti), Becton-Dickinson (siringhe, 600 addetti), Hewlett Packard (hardware, 400 addetti).

6.6 Anni '70 e anni '80

Nel 1968 l'allestimento dei Giochi olimpici invernali consente di modernizzare le strutture della città, ancora in gran parte legate all'agglomerato del dopoguerra.

Progressivamente l'imprenditoria industriale mostra la sua fragilità e, soprattutto nel corso degli anni Settanta con il piano di stabilizzazione voluto dalla presidenza di Giscard d'Estaing e col crescere di un certo antagonismo con Lyon, numerose aziende vengono assorbite dal capitale parigino.

Il gruppo Empain (Schneider-Creusot-Loire) prima assorbe la Bouchayer-Viallet (che peraltro vede scendere gli occupati da 800 ad un centinaio), poi si impossessa (1976) della principale azienda di Grenoble: la Merlin-Gerin, che pure attraversa un periodo di crescita produttiva e occupazione (8000 dipendenti). Nel 1977 Empain acquisisce anche Neyrpic (settore nucleare e materiale idraulico), mentre Alstom conserva le residuali attività dell'azienda creando Neyrtec.

Anche la Valisère³ (lingerie) passa al gruppo Poron, mentre Brun (biscotti) a LU; la casa editrice Arthaud viene assorbita da Flammarion. Richier, produttrice di spalatrici, viene acquisita da Ford nel 1972 col solo intento di occuparne il mercato: l'azienda, che conta oltre 600 addetti, sarà chiusa dopo cinque anni. Anche il credito (Banque d'Isère e Banque Nicolet-Lafanechère) passa sotto il controllo di Paribas.

Così, dal 1968 va imponendosi lo sviluppo del terziario, in particolare di commercio, insegnamento e sanità. L'agglomerato urbano ha ormai raggiunto i 332.000 abitanti, che si avvicineranno ai 400.000 nel 1975.

Già nel corso degli anni Sessanta la carenza di alloggi sociali stimola la creazione di un nuovo quartiere a sud della città, Villeneuve. Si tratta di un progetto assolutamente innovativo che punta sull'integrazione sociale facendo coesistere negli stessi immobili appartamenti lussuosi e popolari. Si pensa ad un proficuo confronto culturale tra persone di diversa estrazione. Anche la qualità della vita assume un ruolo centrale: la circolazione delle autovetture è relegata ai margini, la circolazione pedonale e un parco minimizzano il disagio del rumore e dello smog. Negli primi anni Settanta viene completata la prima parte del progetto (Arlequin).

Il gruppo Pechiney-Ugine-Kuhlmann (chimica e acciaieria) è indubbiamente tra le principali presenze della Regione (7000 impiegati). Ugualmente strategico è il gruppo Rhone-Poulenc, soprattutto in campo chimico a Pont-de-Claix ma anche in quello tessile con Viscose. Thomson è impegnata nel settore elettronico (Sescosem) con 2700 addetti, ai quali vanno aggiunti quelli di SEMS-Télémechanique.

Nascono o si rafforzano diverse attività in settori assai eterogenei: R.M.O (lavoro temporaneo), Radiall (connettori coassiali), Lou (intimo femminile), Karting (pantaloni), Phénix-Rhone-Alpes (costruzioni), Cap-Gemini-Sogeti (servizi informatici), Genty-Cathiard (settore alimentare), Rossignol (articoli sportivi).

Sino alla fine degli anni '70, le attività tecnologiche si insediano in prossimità delle sedi universitarie o nella "penisola scientifica" in assenza di un piano di insieme (Novarina, 2011).

E' in occasione dell'elaborazione del piano territoriale nei primi anni '80 che si decide di creare a livello spaziale un cluster tecnologico. Il declino del settore industriale è stato preso in considerazione dall'AEPI (*Agence d'études et de promotion de l'Isère*) che propone la costruzione di un polo di concezione industriale per mettere in sinergia Ricerca, R&S e industria valorizzando le innovazioni scientifiche e tecnologiche con la messa a punto di brevetti e la produzione di prototipi (Novarina, 2011).

In questa situazione appare determinante l'intervento dei finanziamenti pubblici che sostengono l'iniziativa locale per realizzare l'insediamento a Meylan di una Zona d'Innovazione e di Ricerca Scientifica e Tecnica (ZIRST).

L'iniziativa è partita dal Comune di Meylan, sotto l'etichetta di Gruppo d'Azione Municipale nel 1971. Su una superficie di 40 ettari, il PST è all'interno di un'area di pianificazione concertata, affidata alla Società di pianificazione del Dipartimento dell'Isère (SADI) garantito finanziariamente dal Comune.

L'associazione per la creazione di una Zirst era presieduta dal direttore di CENG e comprendeva universitari, ricercatori e finanziatori dell'area.

Parallelamente, l'Associazione per la Zirst crea due altre strutture: la PROZIRST SA e l'Unione per la Promozione dell'Innovazione nella Regione di Grenoble (UPIRG). PROZIRST è una società privata dove gioca un ruolo di primo piano René Roy, direttore finanziario della Merlin Gerin; UPIRG è invece composta da industriali e personale scientifico con il compito di pianificazione e promozione dell'area.

6.7 Dagli anni '80 ad oggi

Zirst, oggi denominata Innovallée, diventa un successo nazionale e internazionale, uno dei poli più importanti di sviluppo economico nell'area metropolitana di Grenoble, che però non riesce a dare una organizzazione territoriale globale unitaria al cluster tecnologico (Novarina, 2011). Secondo Pecqueur (2005), la Zirst di Meylan rappresenta una esemplificazione dei sistemi produttivi locali “a incubazione”.

La realtà di Grenoble tuttavia non si può identificare solo con Zirst né con la sola realtà urbana in quanto le sue dimensioni sono estese oltre i confini territoriali (Aniello, Le Galès, 2002).

Nell'ambito privato la circolazione di capitali con investimenti di risorse soprattutto straniere è caratteristica degli ultimi decenni. Aziende statunitensi si sono insediate già intorno agli anni '60 e '70 (Hewlett Packard, Dickinson, Caterpillar, Necton) e negli anni '90 (Sun Microsystems e Xerox) (Aniello, Le Galès, 2002).

Il settore tecnologico subisce un rallentamento dello sviluppo alla fine degli anni '90. Il nucleare, a seguito del rifiuto della popolazione, si sposta verso un nuovo settore: le nanotecnologie. La mobilitazione e il know-how di un laboratorio (LETI) localizzato nella “penisola scientifica” indirizza verso questo nuovo comparto. Dalla specializzazione di LETI nei circuiti integrati al servizio del nucleare si creano start up che diverranno leader mondiali del silicio su isolante e componenti infrarossi (Novarina, 2011).

Nel 2000 si crea Minatec nell'area a sud della “penisola Scientifica”. Nasce quindi il Campus europeo per le micro e nanotecnologie in collaborazione con il *Commisariat à l'Energie Atomique* e l'*Institut National Polytechniques*. A differenza di Zirst, Minatec accoglie al suo interno sia la ricerca che la formazione (Novarina, 2011).

Grandi cambiamenti avvengono periodicamente nell'economia di Grenoble. A partire dall'energia elettrica si è arrivati alle micro-nanotecnologie con delle trasformazioni che sembrano radicali ma che in realtà sono date da un processo di sviluppo continuativo.

I progetti di ricerca richiedono attrezzature sempre più complesse e costose e questo spiega la partecipazione tra laboratori pubblici, laboratori di ricerca privati (Schneider Electric, Siemens) e microimprese create su iniziativa dei ricercatori (Novarina, 2011).

Nel 2005, nell'ambito della nuova politica del DATAR, viene riconosciuta Grenoble sia come *Pole de Competitivè Mondiale* nelle micro-nanotecnologie e nelle scienze della vita sia come *Pole de Competitivè Nationale* nell'energia.

Lo sviluppo dell'agglomerazione di Grenoble si identifica con un modello di eccellenza in cui i settori tecnologicamente avanzati sono molto legati, a volte dipendenti dalla ricerca pubblica e privata come Università, Centre d'Etudes Nucleaire, CNRS ecc. Grenoble concretizza una interpretazione del concetto di tecnopolo come una rete complessa di sotto-insiemi che appartengono a sfere di attività che non solamente erano separate ma che hanno vissuto separate fino agli ultimi anni (Bernardy de Sigoyer, Boisgontier, 1996).

Questa evoluzione della città è avvenuta attraverso un processo di internazionalizzazione su tre livelli: l'immigrazione, il commercio e la circolazione di capitali (Beauviala-Ripert, Rousier, 1999). L'immigrazione inizialmente riguardava operai e basse qualifiche, aprendosi in seguito a dirigenti, ricercatori, studenti universitari che hanno dato origine al polo tecnologico.

La presenza di lavoratori altamente qualificati ha permesso al territorio di sviluppare il comparto high-tech e di svolgere una forza di attrazione verso l'esterno. La comune formazione si pone come l'elemento centrale di uno sviluppo locale in cui le relazioni si caratterizzano per la facilità di comunicazione e l'affinità professionale (Pecqueur, 2000).

Si ipotizza una possibile sottoindustrializzazione di Grenoble, secondo la quale la città soffrirebbe di una ipertrofia di materia grigia. Le imprese della ZIRST non assumono né manutentori né segretarie e il sistema di formazione superiore forma troppi ingegneri (Bernardy de Sigoyer, Boisgontier, 1996). Gli organismi responsabili della gestione e dello sviluppo amerebbero riequilibrare il profilo delle attività di Grenoble con qualche “*poids lourdes industriels*” che credono strategici nell'assicurare un complemento alle attività di ricerca (Bernardy de Sigoyer, Boisgontier, 1996).

La specializzazione tecnologica di Grenoble è localizzata in aree periferiche della città non raggiungibili facilmente con mezzi pubblici. Questo porta all'utilizzo dell'autovettura per raggiungere i siti con conseguenze ambientali importanti in una valle alpina stretta. I mezzi pubblici e lo sviluppo delle infrastrutture dei trasporti sono arrivati solo successivamente, ad esempio con le nuove linee della metro di superficie ⁴.

Malgrado Grenoble sia riconosciuta come città high-tech, il settore più importante è rappresentato dal commercio e dai servizi. La città non è un luogo di produzione ma piuttosto di ricerca applicata e di concettualizzazione (Aniello, Le Galès, 2002). Il comparto tecnologico è stato trainante per l'intera economia locale. L'aumento dei redditi nel cluster tecnologico si traduce automaticamente in un maggior consumo e nuovi posti di lavoro nel commercio e nei servizi (Novarina, 2011). In particolare si è verificata una espansione di attività di commercio di grandi gruppi e predominanza di servizi di consulenza informatica, ingegneria tecnica, realizzazione di software con dimensione mediamente piccola.

⁴ La prima linea (A) entra in funzione nel 1987, nel 1990 segue la linea B. Le due linee si uniscono nei pressi della stazione ferroviaria e del centro cittadino. La prima prosegue verso sud mentre la seconda si indirizza a est verso il centro ospedaliero e il campus universitario. La linea A è stata estesa nel 1996 verso sud in direzione Echirolles, mentre nel 1998 sono entrati in funzione due brevi prolungamenti verso il nuovo capolinea di Denis Papin e verso nord verso il polo direzionale di Eurocoles. Attualmente sono in corso i lavori per prolungare la fermata di Eurocoles verso il Polygone Scientifique. Nel maggio 2006 è stata inaugurata la terza linea (linea C) che collega Grenoble ai centri limitrofi di Seyssins, Seysinnet, St Martin d'Herès e Gieres. Nell'ottobre 2007 viene aperta la linea D, che collega Saint Martin d'Herès alla zona universitaria, passando per i quartieri Gabriel Peri e Renaudie. La rete dovrebbe essere completata da una quinta linea (linea E) in sostituzione di un esistente corridoio filoviario da Fontanil a Cornillon. (Fonte: *www.tag.fr*, 2013).

7. Torino



Fonte: Technoratio

7.1 La città-capitale

Diversi anni dopo la fondazione nel 101 a.C. della colonia Eporèdia (Ivrea), Ottaviano Augusto decide la creazione di Torino (Augusta Taurinorum, 28 a.C.) e di Aosta (Augusta Praetoria, 25 a.C.) in un territorio che i Romani non colonizzeranno mai profondamente.

Successivamente, con la dominazione longobarda, Torino è una delle quattro sedi ducali del Piemonte, con Ivrea, San Giulio d'Orta e Asti. Economicamente, per tutto il periodo alto-medioevale, la città si sostiene grazie alla Via Francigena che, attraverso la Val Susa, collega i grandi centri innovativi di Milano e Lione.

Gli introiti non sono legati solamente alle gabelle relative alle merci in transito, poiché un decreto imperiale impone ai viaggiatori di trascorrere una notte nella città, stimolando così le attività di accoglienza.

L'importanza strategica di questa via accresce l'interesse dei Savoia per il territorio, portando a lunghi scontri con le autorità vescovili e comunali. Tuttavia sotto il dominio sabauda, stabilizzatosi dal 1280, la città riesce ad emergere molto lentamente, mentre a Chieri e Pinerolo, cittadine che sorgono a pochi chilometri da Torino, è impetuoso lo sviluppo della produzioni di panni ad elevato valore aggiunto (Comba, 1984).

Nel 1404 a Torino nasce l'Università, sebbene la sua importanza per lungo tempo non possa paragonarsi a quella degli altri centri universitari italiani. Al lungo periodo di chiusura voluta dagli occupanti francesi (1536-1558), vanno aggiunti i temporanei trasferimenti di sede a Chieri e Savigliano (1427-1436) e a Mondovì (1558- 1566); in seguito le frequenti guerre ed epidemie del XVII secolo costringeranno alla riduzione delle cattedre e pregiudicheranno la regolarità dei corsi.

Sin dal XVI secolo all'incremento della popolazione si era accompagnato il passaggio dalle grandi aziende agricole feudali alle *cassine*, piccole o medie proprietà gestite a mezzadria.

Si dovrà attendere la fine dell'occupazione francese e il trattato di pace di Cateau-Cambrésis (1559) per constatare il definitivo spostamento del baricentro statale dei Savoia verso i territori piemontesi. Solo con Emanuele Filiberto Torino trova la sua vocazione di città-capitale: viene enfatizzata la funzione militare, subordinandole ogni altro ambito e intendendola come strumento di organizzazione e disciplina nei confronti della società agricola e artigianale. Secondo questa prospettiva, il duca crea a Torino una fonderia per la produzione di cannoni: il bronzo è ottenuto da campane acquistate dagli ugonotti (Perini, 1991).

Si avviano, continuando per tutto il XVII secolo, la fortificazione, la trasformazione urbanistica e la terziarizzazione economica, ispirate ai modelli europei di città-capitale simbolo del potere assolutistico.

Terminato l'assedio francese, dal 1706 Torino si pone come capitale di un regno concretamente più importante nella strategia europea. Il commercio di filati con la Francia si dimostra solido, grazie anche alla progressiva introduzione dell'uso dell'energia idraulica per la torcitura della seta. In città vi sono 27 filatoi che impiegano più di 800 persone.

Poiché non si ritiene più modificabile la città-monumento, l'incremento demografico (dai 42.000 abitanti del 1702 si passa ai 60.000 del 1747, a 94.000 nel 1791) porta allo sviluppo dei territori esterni alle mura, mentre una severa legislazione allontana nei borghi periferici le attività artigianali ritenute nocive o indecorose.

Col XVIII secolo anche l'Università assume un ruolo centrale nella strategia di modernizzazione attuata da Vittorio Amedeo II (1675-1730): i Savoia regnano ormai su Sardegna e Monferrato, l'abbellimento della città viene affidato ai massimi architetti dell'epoca, Guarini e Juvarra.

Nel 1757 si crea l'Accademia delle Scienze di Torino traendo origine dalla Società Scientifica Privata Torinese, ideata dal conte Giuseppe Angelo Saluzzo di Monesiglio con Joseph-Louis Lagrange e Giovanni Cigna. Gli interessi della società inizialmente erano rivolti a matematica, meccanica e fisica, producendo subito importanti pubblicazioni anche di scienziati stranieri (Eulero, von Haller). Vi aderirono importanti illuministi quali d'Alembert e Condorcet. Nel 1783 questa società, attraverso l'interessamento di Vittorio Amedeo III, diventa Accademia Reale delle Scienze e ottiene un contributo economico annuo.

Dopo la nuova occupazione francese durante il periodo napoleonico, che determina la perdita del ruolo di capitale, l'acquisizione dei territori e dei porti liguri stabilita dal Congresso di Vienna (1815) offre inedite prospettive di sviluppo commerciale. Tuttavia, il periodo della Restaurazione è soprattutto caratterizzato da una forte crisi economica e dal massiccio arrivo in città della misera popolazione dalle campagne.

Secondo il censimento del 1838, il 36% della popolazione è costituito da “sudditi estranei alla provincia” mentre sono presenti stranieri per il 2,8% (Del Panta, 1984).

Le attività dell'Accademia delle Scienze intanto, per volere di Napoleone, erano state rinnovate affiancando alla ricerca scientifica quella umanistica. Si trattò di un elemento importante per la nascita in particolare di una ricerca storiografica rigorosa, pur restando strettamente soggetta alle esigenze politiche della nazione. In tal senso è significativo che sino al 1879 la direzione dell'Accademia fu privilegio esclusivo della classe nobiliare piemontese.

7.2 L'industrializzazione

Con l'intento di modernizzare l'economia interna, dal 1842 in Piemonte viene adottata una normativa tariffaria liberista (e tale superamento del protezionismo sarà confermato nel 1863 con l'entrata in vigore della prima legge doganale del neonato Regno d'Italia).

Gli anni Cinquanta sono caratterizzati dall'attività di governo del ministro Cavour (1810-61), che avvia importanti lavori pubblici. I primi quartieri industriali si dispongono nella zona settentrionale della città (Lucento, Valdocco, Regio Parco, Vanchiglia), sfruttando l'energia ricavata dalla canalizzazione dei fiumi: va infatti ricordato che la città è ricca di importanti risorse idriche. Soprattutto per contrastare lo sviluppo della direttrice commerciale apertasi con la ferrovia Venezia-Milano (1840), nel periodo 1845-59 si migliora a tappe forzate la rete ferroviaria piemontese, grazie ai comuni intenti delle autorità amministrative e militari (Gudenzo, 1961).

L'importante comparto meccanico era costituito in quegli anni in gran parte dal settore pubblico con il Regio Arsenale (350 addetti), le officine ferroviarie di Porta Nuova e Porta Susa (586), la Fabbrica d'armi Valdocco (586), il Laboratorio di riparazione d'armi (360), l'Officina di Borgo Dora (540). Nel 1862 le aziende private che superavano i dieci addetti erano solo venti.

Nel 1864 la città perde in modo traumatico il suo ruolo di capitale: ai tumulti di protesta segue l'immediata repressione (eccidio di Piazza San Carlo). Dal punto di vista economico, la nuova condizione provoca in particolare una vistosa caduta della domanda di beni di lusso, specie abbigliamento e alimenti non di base. A tale situazione seguirà uno sviluppo ancora stentato, palesato anche dallo scarso incremento demografico.

Anche le nuove misure protezionistiche e la guerra doganale con la Francia vanno ad accrescere il ruolo commerciale di Milano a scapito di Torino. Nonostante ciò, la vita culturale è vivace; la città va proponendosi come guida nello sviluppo tecnico-scientifico attraverso un'adozione precoce dei paradigmi positivisti.

Nel 1888-89 si arriva al crollo dell'intero sistema finanziario torinese, preparatosi negli anni precedenti attraverso malsane speculazioni edilizie. Si avvia così un lungo decennio di dissesti economici, di fallimenti e di minaccioso disagio sociale. Anche il settore serico è colpito direttamente dalla guerra doganale con la Francia e dalle malattie che colpiscono i bachi

Di contro cresce in modo impetuoso l'industria cotoniera, agevolata dalle nuove tariffe protezionistiche (1887). Il suo sviluppo determina anche un discreto aumento degli addetti nell'industria, che impiega sempre più manodopera femminile e infantile. Alla tradizionale organizzazione aziendale di tipo verticale, si preferisce una struttura orizzontale, più idonea a garantire produzioni omogenee e a ridurre gli oneri degli immobilizzi finanziari per la scorta dei materiali (Castronovo, 1977). Nel 1887 prende vita il Gruppo Finanziario Tessile (GFT), specializzandosi nella produzione dei primi abiti preconfezionati su misure standard.

A fine secolo si sviluppa l'industria elettrica e si aprono nuove linee ferroviarie regionali. La Stampa (il maggiore quotidiano di Torino, fondato nel 1895) sostiene la crescente critica al vecchio sistema politico, agevolando l'ascesa di una nuova classe politica liberale e promotrice dell'industrializzazione. E' grazie all'opera di Secondo Frola (1903-1909) che l'amministrazione comunale torinese assume un ruolo centrale nella modernizzazione della città, svolta soprattutto attraverso la municipalizzazione dei servizi pubblici e il finanziamento dello sviluppo industriale. Favorevole è anche la capacità di accordare, in un clima sereno, richieste sindacali ed esigenze imprenditoriali. Questa condizione determina anche il superamento delle vecchie organizzazioni di categoria e la nascita della Lega industriale di Torino (1909) (Castronovo, 1977).

Nonostante la perdita del ruolo di capitale, permangono in città vive esperienze legate al settore dolciario, sollecitato in passato dalle richieste dell'élite politica (si ricordi che sin dal XVII secolo furono i Savoia a promuovere il cioccolato come "dessert reale"; in tal modo si sviluppò un'attività che progressivamente andò ad allargarsi sino alla vicina Svizzera).

I numerosi laboratori artigianali sentiranno sempre più forte l'esigenza di unire le loro forze per creare dei solidi complessi industriali. Emblematica sarà la nascita nel 1924 del gruppo Unica (somma delle sei aziende: Michele Talmone, Moriondo e Gariglio, Fabbriche Riunite Galatine Biscuits e Affini, Dora Biscuit, Idea e Ferdinando Monatti). Dieci anni dopo il gruppo si fonderà con l'azienda avviata nel 1878 da Silvano Venchi, dando vita alla Venchi-Unica.

In questo contesto di rapide trasformazioni sociali ed economiche, certo svolge un ruolo determinante la creazione di importanti istituzioni scolastiche.

Nel 1859 la Legge Casati determina la nascita, nell'ambito dell'Università, della Scuola di Applicazione per gli Ingegneri, che si insedia presso la residenza sabauda del Valentino.

Nel 1862 si avvia il Museo Industriale Italiano. Inoltre si approfondisce l'interesse per nuovi settori dell'Elettrotecnica e della Scienza delle Costruzioni. Da queste due istituzioni prende vita nel 1906 il Regio Politecnico di Torino.

Da subito si spinge la realizzazione di durature relazioni con il mondo accademico-scientifico internazionale e con il mondo imprenditoriale. Si sviluppa l'interesse per l'aeronautica, la chimica, l'architettura. Il Castello del Valentino rimarrà sede di Architettura, mentre dal 1958 le altre discipline saranno accolte nello stabile di corso Duca degli Abruzzi.

7.3 Il periodo giolittiano e la nascita del comparto automobilistico

La produzione automobilistica è introdotta simultaneamente in molte città italiane tra il 1894 e la fine del secolo. Si tratta di sperimentazioni concentrate piuttosto sul risultato tecnologico che sulla resa economica: in tal senso si indirizza anche la Automobili Michele Lanza di Torino. L'automobile in questi anni è un bene esclusivo, con un mercato interno assai limitato e riservato ad una elite internazionale di benestanti appassionati della velocità. Nel 1907, delle 46 aziende automobilistiche presenti in Italia, ben 23 sono concentrate in Piemonte (Bottiglieri, 1987).

Dal 1904 numerosi costruttori di vetture vanno raccogliendosi intorno a Borgo San Paolo, nella periferia sud-occidentale: Lancia, Spa, Diatto, Fides, Chiribiri, Sit, Nazzaro, Lux, Farina.

FIAT, sin dalla sua nascita nel 1899, si distingue per la solida riserva di capitali e per il chiaro indirizzo verso il mercato estero, stimolato attraverso la partecipazione a manifestazioni sportive e a saloni internazionali.

A differenza degli altri comparti metalmeccanici, l'auto nasce non per limitare le importazioni ma per trovare sbocchi all'estero (Bigazzi, 1991). Nel periodo 1905-07 FIAT esporta per i 2/3, realizzando anche particolari modelli, più grossi e potenti, destinati ai ricchi mercati di USA e Australia: ancora negli anni '20 l'export si manterrà su valori intorno al 60-65% della produzione.

Alla quotazione in borsa di FIAT (1904) e di altre società del comparto meccanico, segue una frenetica sottoscrizione di titoli sino al giugno del 1906, quando improvvisamente si avvia il crollo dei titoli automobilistici. Il panorama produttivo viene profondamente modificato, determinando la chiusura delle aziende meno solide e una forzata concentrazione che vede in FIAT la maggiore beneficiaria (Gabert, 1964). Superata la recessione, Giovanni Agnelli rafforza la propria posizione all'interno della società e impone la propria visione fordista, attraverso la produzione di modelli semplici e dal costo concorrenziale.

Nel 1911 FIAT si trova ormai in una condizione di assoluto dominio all'interno del panorama italiano (2.000 auto annue contro le 357 di Lancia e le 80 di Alfa Romeo). Nel 1914 la produzione passa a 3.000 esemplari grazie all'introduzione della Tipo Zero, già rivolta ad un pubblico borghese.

Nel frattempo si sviluppano altre importanti attività, anche grazie all'impegno del Comune di Torino che, al fianco di diverse iniziative tese a rafforzare consumo e produzione, garantisce il costo di energia più basso in Italia.

Nel 1908 ad Ivrea, a circa 30 km da Torino, Camillo Olivetti crea un'azienda per la produzione di macchine da scrivere (continuando una complessa esperienza avviata nel 1896). SIP, seconda società idroelettrica dopo Edison, controlla società meccaniche, telefoniche (Stipel), tipografiche (Ilte), editoriali (Gazzetta del Popolo).

L'impatto della Prima Guerra Mondiale sulla produzione FIAT è positivo in quanto aiuta lo sviluppo dell'impresa consentendo una diversificazione produttiva.

I settori di impiego vanno dai carri armati⁵, ai veicoli industriali, agli autocarri, ai tram, ai cuscinetti a sfera, ai frigoriferi, ai motori marini, ecc.

In quegli anni viene progettato e realizzato un nuovo grande stabilimento, frutto di missioni negli Stati Uniti da parte di Giovanni Agnelli e dei tecnici Fiat.

⁵ Nel 1917 Fiat e Ansaldo progettano il carro armato Fiat 3000, prendendo spunto dal modello Renault FT-17 e producendolo inizialmente in 100 esemplari.

Prendendo spunto dall'impianto produttivo Ford di Highland Park, nel 1915 si concretizza il progetto per lo stabilimento del *Lingotto*, nella periferia sud di Torino. In questo impianto vengono messe in pratica le modalità produttive della catena di montaggio, organizzando lo spazio per flussi sequenziali di lavorazione. La costruzione dello stabilimento Lingotto è un progetto innovativo per l'epoca, primo in Europa sia dal punto di vista architettonico che costruttivo, prevedendo un sistema organizzativo di sviluppo verticale del flusso produttivo. La lavorazione inizia al pian terreno e prosegue nei vari piani fino all'ultimo in cui l'autovettura terminata viene collaudata sulla pista realizzata sul tetto. Si passa dall'organizzazione "per reparto" (dove sono presenti macchine simili, diversamente attrezzate al variare dei lotti in lavorazione) a quella "in linea" (con i macchinari disposti secondo il processo lavorativo e adattati in potenza e dotazione alla singola operazione).

Per osservare una piena riorganizzazione taylorista dei processi produttivi, bisogna aspettare fino al 1921, quando FIAT raggiunge una produzione di 10.000 unità; nel 1925 si producono 37.504 autovetture e si raggiungono nell'anno successivo le 52.000 unità.

Nel periodo seguente la politica deflativa introdotta con la "quota novanta" fa scendere al 20% la percentuale dell'export; con la crisi internazionale del 1929, la produzione scende sotto le 20.000 vetture con drammatiche conseguenze per l'occupazione.

Anche la Olivetti adotta la produzione in serie, introducendo anche la realizzazione di mobili per ufficio (1931), telescriventi (1937), addizionali (1940), calcolatrici (1946). Lo sviluppo è tale che si sviluppa una fitta ed efficiente rete mondiale di filiali: nascono così delle consociate in Argentina, Spagna e Belgio.

Nel settore auto la carrozzeria Viberti nasce nel 1922 e presto la Ceirano, tra le migliori aziende produttrici di autoveicoli, le affida con grande successo la produzione dei suoi carri. Quando nel 1928 la Ceirano viene assorbita dalla FIAT, Viberti decide di specializzarsi nella produzione di autoveicoli industriali. La crescita è continua e nel 1935 si trasferisce negli stabilimenti utilizzati da Ansaldo per la produzione automobilistica (70.000 metri quadri con 800 dipendenti). Introduce i rimorchi, ideando il rivoluzionario rimorchio a volta corretta; si specializza nella

produzione di rifornitori di carburante per aerei, acquisisce la SAIV (produttrice di autobotti).

Negli anni Trenta cresce la richiesta di autoveicoli da parte della clientela privata e la Fiat la soddisfa con la produzione della Balilla (1932) e della Topolino (1936).

I rapporti commerciali di vendita con l'estero sono inizialmente affidati ad agenti, successivamente si passa alla creazione di filiali. Negli USA viene costituita la FIAT Motors Co., ma il maggiore mercato estero resterà costantemente la Francia. Con l'inasprirsi delle misure protezionistiche, la filiale francese si adatterà ad importare châssis da carrozzare in loco; sino a quando i dazi passano dalla tariffa *ad valorem* alla tariffa a peso e FIAT costituisce la società francese SIMCA (1934) che avvia la produzione di auto nello stabilimento di Nanterre. SIMCA diventa la quarta casa produttrice automobilistica francese con 20.935 vetture prodotte nel 1937 (Bigazzi, 1991).

Le politiche indirizzate al protezionismo e al riarmo migliorano l'andamento economico negli anni antecedenti la Seconda Guerra Mondiale e caratterizzati dall'avventura etiopica (1935-36).

Lo stabilimento del Lingotto sembra ormai limitato per la nuova crescita produttiva, in particolare risulta vincolante la distribuzione su diversi piani (necessità di posizionare i macchinari più pesanti al piano terra, limitazione dei trasferimenti attraverso montacarichi). Si decide di creare uno stabilimento che consenta la produzione in orizzontale e nel 1939 viene completata la costruzione di Mirafiori nella periferia sud-occidentale della città. La guerra rende però difficile il processo di trasferimento e il Lingotto continuerà la produzione sino agli anni '70.

Un altro protagonista della vita industriale del periodo è la SNIA. Fondata nel 1917 come Società di Navigazione Italo Americana, ha inizialmente l'obiettivo di organizzare i trasporti marittimi tra Italia e Stati Uniti. Torino è ormai uno dei tre poli, con Genova e Milano, su cui va sviluppandosi il Triangolo industriale dell'economia italiana. Tuttavia la Società di Navigazione non ha lo sperato sviluppo e sposta il proprio obiettivo economico: il centro degli interessi è ormai focalizzato sulla produzione di fibre tessili sintetiche.

Vengono assorbite la Società Viscosa di Pavia (1920), la Italiana Fabbriche Viscosa di Venaria (1920) e l'Italiana Seta Artificiale di Cesano Maderno (1921), adottando la nuova denominazione di SNIA VISCOSA. Nel 1926 avviene il trasferimento nel nuovo stabilimento di Torino Stura, mentre continuano le acquisizioni.

La produzione annua di raion passa dai 500.000 kg. (1920) ai 9 milioni (1929). Franco Marinotti spinge la ricerca per ottenere nuove produzioni di fibre tessili. Nascono così il lanital (prodotto con la caseina), la merinova, il raion cord, il fiocco, il koplun, il lilion, il velicrem, l'acetato, il wistel. Dal 1930 al 1936 la produzione tra raion e fiocco passava da 11,5 milioni di kg. a 47 milioni di kg.

Nel 1935, anche in considerazione della difficile situazione politica internazionale e delle conseguenti difficoltà di approvvigionamento delle materie prime, la società elabora e brevetta un procedimento per la produzione di cellulosa dalla "canna gentile" (*Arundo Donax*) anziché dalle conifere: ottiene così la completa supremazia nel settore.

Il capitale sociale, con l'acquisizione della CISA VISCOSA di Roma, passa dai 300 nel 1935 ai 700 milioni nel 1939.

I bombardamenti alleati del 1942-44 colpiscono pesantemente Mirafiori e Viberti: si ha un totale di 293 fabbriche distrutte totalmente, 315 parzialmente, 480 danneggiate. Tuttavia il nuovo stabilimento FIAT aveva già patito in precedenza notevoli problemi organizzativi e la produzione, strettamente vincolata alle richieste militari, deve ormai sottostare alle sollecitazioni dell'esercito di occupazione tedesco ed essere spesso dirottata in varie "officine d'emergenza".

Il malcontento degli operai sfocia in varie azioni di protesta e nelle agitazioni generalizzate del novembre 1943 e del marzo 1944 (Bigazzi, 2000).

Significativa è la seguente tabella che indica la produzione FIAT durante gli anni bellici.

Tab. 7.1 Produzione FIAT nel periodo 1938-1945

Anno	Aerei	Automobili	Autocarri	Prod.Siderurgica (tonn.)
1938	429	51.383	4.670	152.447
1939	396	52.978	2.843	150.218
1940	655	23.978	10.629	154.517
1941	799	13.799	12.548	149.243
1942	518	11.236	10.614	139.202
1943	250	7.386	8.300	106.858
1944	123	3.435	4.476	70.373
1945	5	3.696	3.260	32.728

Fonte: Bigazzi, 2000.

7.4 La ricostruzione e il boom economico

Già dal 1943 FIAT aveva ipotizzato un futuro di collaborazione con gli USA. Vittorio Valletta, che detterà le direttrici dello sviluppo aziendale sino al 1966, è convinto che le case produttrici americane non hanno interesse ad occupare direttamente il mercato italiano e decide di scommettere sulla realizzazione di vetture economiche.

Si stringono rapporti di collaborazione con Chrysler e GM. Il Piano Marshall (European Recovery Program, ERP) consente un veloce adeguamento alle tecnologie disponibili, accedendo però in misura assai limitata alle soluzioni di automazione già presenti negli USA (Bigazzi, 2000).

FIAT ottiene il finanziamento più alto tra le imprese italiane e gode di un assoluto privilegio tra le aziende automobilistiche.

Tab. 7.2 Prestiti ERP a imprese Italiane e Francesi

Impresa	Prestiti ERP in dollari
FIAT	30.943.000
Renault	6.000.000
Alfa Romeo	2.150.000
Simca	1.850.000
Peugeot	1.174.000
Bianchi	970.000
Lancia	800.000
Citroën	528.000

Fonte: Fridenson, 1993

In effetti, solo con la ricostruzione al termine della Seconda Guerra Mondiale il mercato interno italiano si dimostra pronto per ricevere delle “utilitarie”: la “600” del 1955 e la “Nuova 500” del 1957.

Il forte sviluppo nella produzione FIAT di quegli anni è imponente: nel 1950 realizza 100.000 auto, nel 1960 500.000, nel 1966 supera il milione. L'impianto di Mirafiori introduce molto gradualmente l'automazione, soprattutto per contrastare i bassi livelli di produttività rispetto alle performance dei concorrenti europei.

Tab. 7.3 Variazione delle Ore impiegate dalla manodopera FIAT (su indice 1948)

1948	1953	1958
100	47,5	27

Fonte: Sassi, 1961.

Anche RIV, azienda fondata nel 1906 da Roberto Incerti (inventore del cuscinetto a sfera, 16,7%) con una quota maggioritaria di Giovanni Agnelli-FIAT (75%), ha una rapidissima crescita in seguito all'aumento dell'industria dei trasporti. Nel 1965 la società confluisce nel gruppo svedese SKF.

Difficile è invece la congiuntura per Snia Viscosa (alle prese con una riconversione alle nuove fibre artificiali ostacolata dalla concorrenza estera) e Savigliano (in crisi per le mancate commesse delle Ferrovie dello Stato).

Lancia tenta l'adozione di metodi produttivi fordisti, senza spostarsi dagli stabili di Borgo San Paolo. A metà anni Cinquanta tuttavia la società, priva di una chiara strategia di crescita, viene ceduta a Carlo Pesenti. Il trasferimento a Chivasso (1962), dove la produzione si concentra su auto di grossa cilindrata, non è sufficiente a risollevarle le sorti della società, che nel 1969 passa sotto il controllo di FIAT.

Al contrario, Viberti riesce presto a recuperare i danni bellici: opera su una superficie di 146.000 mq, impegnando oltre 2.000 dipendenti. La produzione comprende strutture per trasporti collettivi (il Monotrail autoportante per autobus), autosnodati a tre assi, cisterne per alimentari (con marchio Carezzi), semirimorchi a serbatoio portante, avio rifornitori. Vengono acquisite Adige e SCALL.

GFT, attraverso la rete distributiva MARUS, impone i marchi Facis (abbigliamento maschile) e Cori (femminile): la produzione rimane accentrata per non disperdere l'elevata qualità acquisita.

Olivetti ottiene un notevolissimo sviluppo internazionale (specie in Argentina e nei paesi decolonizzati): ha 24.000 dipendenti, con un fatturato rivolto all'export per il 60%. Si realizzano stabilimenti esteri per superare le barriere protezionistiche (Olivetti International e Olivetti Corporation of America). In particolare, sotto la guida di Adriano Olivetti, l'azienda rappresenta uno straordinario laboratorio di organizzazione del lavoro e di *welfare system* (Musatti, Baussano, Novara, Rozzi, 1980).

Nel 1959 l'azienda di Ivrea acquisisce la tecnologia meccanica di Underwood, ma l'operazione assorbirà le energie che andrebbero forse spese per lo sviluppo verso l'elettronica (peraltro considerata prioritaria e avviata con la realizzazione del calcolatore elettronico Elea 9003). Nel 1960 sopraggiunge la scomparsa di Adriano Olivetti: nel '64 la famiglia è costretta a cedere la Divisione Elettronica a General Electric e il controllo azionario ad una cordata a cui partecipano FIAT, Mediobanca, Pirelli, IMI e Italconsult (Vitali, 2001).

La politica produttiva di FIAT, che nel frattempo ha acquisito Autobianchi (1967), Lancia (1969), Abarth (1971) e il 50% di Ferrari (1969), sembra essere pesantemente condizionata dal regime italiano di tassazione, che prevede una tassa di circolazione fortemente progressiva in funzione della cilindrata e che mantiene un costo assai elevato della benzina. Tutto ciò indirizza verso auto di fascia bassa: FIAT resterà competitiva sulle vetture di piccole dimensioni, ma tale mercato all'estero costituisce una percentuale assai più ridotta. Pertanto questa scelta di FIAT comporta minori opportunità di export (attestatosi intorno al 35%), ma anche minori opportunità di sviluppo in R&S (Volpato, 1993).

Nel 1960 viene raddoppiato il complesso produttivo di Mirafiori. La costruzione dello stabilimento di Rivalta (1966) conferma la volontà di mantenere la localizzazione nel capoluogo torinese e di ricercare un'integrazione verticale attorno al *core business* automobilistico (le diversificazioni produttive hanno una chiara correlazione con l'attività automobilistica: veicoli industriali e trattori, motori marini e aeronautici, materiale ferroviario) (Crepax, 2002).

Vengono stretti accordi internazionali con SEAT (1950) e Citroen (1968); si avviano investimenti in Jugoslavia e Argentina (1954), in Turchia (1962), in Polonia (1965), a Togliattigrad in URSS (1966), in Romania (1967).

Intanto la città è andata trasformandosi, soprattutto per la massiccia immigrazione dalle regioni meridionali: si passa dai 719.300 abitanti del 1951 al 1.025.822 del 1961. La popolazione cresce per tutti gli anni Sessanta, seguendo lo sviluppo occupazionale (dai 257.000 addetti del 1951 ai 449.000 del 1971). Torino è ormai diventata «una sorta di Detroit dai contorni avveniristici e anonimi della megalopoli, di società industriale avanzata dominata dalla monocultura dell'automobile e, al tempo stesso, la terza città “meridionale” della penisola, una comunità per tanti versi inedita e incandescente» (Castronovo 1977). Torino appare inadeguata alla nuova realtà demografica: la carenza di servizi e di abitazioni popolari sviluppano forti malesseri sociali e criminalità. Gli immigrati occupano le vecchie case del centro storico, spesso in condizioni igieniche pessime.

Dalla metà degli anni '60 nasceranno vari quartieri dormitorio e il centro sarà occupato progressivamente dal terziario. La crescita della metropoli porta all'inglobamento dei 23 comuni della prima cintura e dei 40 della seconda.

Nell'area metropolitana l'incremento demografico è il seguente:

Tab. 7.4 Incremento Demografico

anno	abitanti	% Piemonte
1951	1.281.000	36
1961	1.662.500	42
1971	2.105.000	47

Fonte: ISTAT

Nel corso degli anni Settanta, il Piemonte si è concentrato sulla produzione di massa, con una classe operaia non qualificata. Per superare la crisi raramente si tenta l'abbandono dei settori obsoleti per settori tecnologicamente avanzati: si sceglie di investire in settori intermedi, già abbandonati dai paesi più avanzati. Inoltre vi è un massiccio fiorire di imprese artigiane. Anche FIAT si scompone in numerose società controllate (sono 432 nel 1981).

Fino agli anni '60, le differenti attività del gruppo erano rigidamente organizzate all'interno della struttura di tipo verticalmente integrata. Il processo di riorganizzazione successivo, concluso nel 1979, ha portato al decentramento e all'autonomia manageriale delle principali divisioni e settori (autovetture, veicoli industriali, aviazione, componenti, ecc.), accentrando la funzione strategica, finanziaria e di politica industriale (Regini, Sabel, 1989).

7.5 Gli anni '70 e '80 : Strategie per superare la crisi

Dopo essersi approssimata a 1.200.000 abitanti nei primi anni Settanta, Torino esprime nel declino demografico l'entrata in una fase critica: nel 1981 i torinesi sono 1.117.154, nel 1991 scenderanno a 961.916 per passare ai 872.091 del 2013 (Fonte: ISTAT).

A momenti critici (1974-75; 1980-82; 1989-1993), si alternano momenti di ripresa. In particolare nel periodo 1984-87 si registrano vistosi incrementi della produttività e dell'occupazione con 13.000 nuovi addetti FIAT nel biennio 1986-87, irrobustiti dalle nuove politiche di occupazione e in particolare dai contratti di formazione-lavoro (Vitali, 2001).

In seguito ai gravi squilibri sociali, Torino cerca progressivamente una nuova identità, diversa da quella della città fordista. Ancora emblematica è la strategia di FIAT, che avvia la produzione negli stabilimenti meridionali di Termini Imerese, Cassino, Termoli, Sulmona, Bari, Lecce e Melfi. Tale scelta porta ad un allontanamento della grande impresa dal contesto locale (Baraggioli, 2007). Inoltre la famiglia Agnelli, che opera attraverso la holding IFI, sembra voler diversificare il proprio impegno al di fuori dell'industria meccanica, ma Gianni Agnelli difenderà ancora a lungo la tradizionale vocazione per il settore automobilistico.

La progressiva perdita di competitività da parte di FIAT ha origine da molteplici fattori: crisi internazionale del mercato dell'auto, difficoltà generali dell'industria italiana, rigidità organizzative interne all'azienda. Per superare tali difficoltà si abbandonano i mercati più problematici (USA, Argentina, Spagna), si amplia la gamma produttiva, gli ordini vengono gestiti giornalmente in tempo reale seguendo le richieste dei concessionari. Viene ridotto il numero dei componenti (dai 3.070 che vanno a formare la "127" ai 2.800 della "Uno") e diventano comuni per vari modelli. Anche i rapporti coi fornitori vengono razionalizzati (si passa dai 1.300 del 1979 agli 850 del 1985), mentre la produzione interna segue la politica del *make or buy*: ciò che non raggiunge certe economie di scala è acquistato all'esterno. Si stringono accordi con Saab, Alfa Romeo, Peugeot.

Si passa da un'automazione rigida ad una flessibile, eliminando progressivamente i macchinari automatici monoscopo (linee transfer) rigidamente costruiti per un singolo modello. L'innovazione, introdotta inizialmente sotto pressione sindacale per eliminare lavorazioni rischiose o pesanti, diventa strumento di flessibilità: si introducono LAM (Linea Asincrona di Montaggio motori) e ROBOGATE (un robot che memorizza i programmi di lavoro a seconda della scocca entrata nella stazione).

Anche il gruppo dolciario Venchi Unica negli anni Settanta entra in una spirale di crisi che porta in breve allo smantellamento dello stabilimento torinese, dopo una travagliata e sofferta vicenda (Alasia G., 2000). Agli stabilimenti, situati nella periferia occidentale della città, si sostituiranno delle palazzine residenziali. Venchi nel 2000 unirà il proprio marchio con la Cuba (Cussino Biscotti e Affini: produttrice dal 1949 di Cuneesi al rum e Sigari di cioccolato) con sede a Castelletto Stura (CN).

Nel 1980 Cesare Romiti, amministratore Fiat, gela gli ottimismoi seguiti alle assunzioni legate al successo della nuova utilitaria Panda. L'annuncio di 14.000 licenziamenti avvia una violentissima vertenza che tuttavia sfocia in una imponente manifestazione dei quadri FIAT ("la Marcia dei 40.000"), contrari al protrarsi del blocco della produzione. L'evento segna una netta cesura nella storia del movimento sindacale nazionale: la Fiat procede con la messa in casa integrazione a zero ore di 24.000 operai.

Nonostante la fortuna di alcuni modelli (la Uno prodotta dal 1983), l'acquisizione di Alfa Romeo (1986) e la bocciatura dell'ipotesi di fusione con la Ford europea (1988), la famiglia Agnelli prosegue la diversificazione degli investimenti e delle partecipazioni (Gruppo Rinascente, Alpitour, Auchan, Gruppo Worms).

La produzione automobilistica continua a scendere, attestandosi al 42% del fatturato. Vengono costituite le società Fiat Auto, Fiat Allis (macchine movimento terra), Iveco (veicoli industriali). Fondamentali sono gli accordi con Ford per la realizzazione di macchine agricole e di movimento terra, l'acquisizione della statunitense Pico (fusa con Comau) e della spagnola Enasa (Crepax, 2002).

Sullo scenario locale un altro gruppo rilevante, nel settore tessile, è GFT che in questi anni stringe una stretta collaborazione con le grandi firme del pret-a-porter (Armani, Valentino, Ungaro, ...). Da rigorosamente accentrata, la produzione dell'azienda si fa progressivamente esterna, specie per gli abiti femminili (decentrata per l'80%), anche a causa della minore standardizzazione dei modelli. La produzione maschile resta invece accentrata (solo il 30% esterno).

Alla robusta crescita e internazionalizzazione degli anni Ottanta e Novanta seguirà poi una pesante fase recessiva.

Nel Canavese, in provincia di Torino, particolare è la vicenda di Olivetti che opera nel settore informatico. L'azienda subisce due drastiche trasformazioni. La prima si è avviata nel 1978, quando Carlo De Benedetti tenta il superamento della crisi finanziaria stringendo alleanze strategiche (AT&T), indirizzandosi verso la produzione di personal computer (del 1982 è il primo hardware Olivetti, M20) e la tecnologia a getto d'inchiostro; la seconda avverrà negli anni '90 col passaggio al settore della telefonia mobile.

7.6 Gli anni '90

Gli anni Novanta sono caratterizzati da un sistema locale in cambiamento, in particolare da una crescita del settore terziario. Il sistema locale è stato spesso definito come privo di una forte guida; anche il sistema comunale manca di potere di controllo nella scelta strategica della grande industria (Baraggioli, 2007).

L'andamento di Fiat subisce evoluzioni fluttuanti. La svalutazione della Lira (1992) stimola una energica ripresa di Fiat, che mantiene un trend positivo sino al 2000. Il tasso di occupazione si rafforza, anche se con fatica, e spesso riguarda il part-time e gli impieghi a tempo determinato.

Il settore aeronautico si consolida. Nel 1990 la fusione di Aeritalia e Selenia dà vita ad Alenia appartenente al gruppo Finmeccanica.

Traendo origine dall'impegno di FIAT in campo aeronautico (Avio viene fondata a Torino nel 1908), Alenia Aeronautica è la maggiore industria aeronautica italiana. La società occupa nel suo complesso oltre 9.300 persone, delle quali 2.800 impiegate nell'area torinese.

Alenia si occupa della progettazione e della costruzione di velivoli civili e militari, collaborando con i maggiori produttori mondiali (Boeing, Airbus, Dassault). Inoltre sviluppa diversi progetti con Ferrari, Motorola, FIAT e il Centro Ricerche Aerospaziali (CIRA). Per quanto concerne le relazioni con il territorio, è rilevante la collaborazione dell'azienda con il Politecnico di Torino: l'ateneo ha creato una struttura decentrata a ridosso degli stabilimenti Alenia per ospitare corsi delle Facoltà di Ingegneria Aeronautica e Spaziale, oltre che di Architettura e di Economia e Organizzazione Aziendale, interessando circa 1.600 studenti. Strategica è anche la collaborazione paritetica con EADS in ATR Integrated: il programma italo-francese di produzione di velivoli a turboelica regionali ha fruttato la richiesta di oltre 650 aerei.

Alenia Spazio è la maggiore industria spaziale italiana. Partner della NASA, dell'ESA e dell'ASI, è strutturata in diversi ambiti: telecomunicazioni (piattaforme a banda larga), navigazione (Stazione Spaziale Internazionale, Galileo), telerilevamento, infrastrutture orbitanti e satelliti scientifici. Occupa oltre 2.500 persone, ottenendo un risultato produttivo di 507 milioni di Euro (2003). Alla sede di Torino compete la produzione di componenti strutturali per lo spazio. Strategica è stata la creazione del CMFS (Centro Multi Funzionale Spaziale di Torino), specializzato nella fornitura di sofisticati servizi di terra per le missioni spaziali e per la Stazione Spaziale Internazionale.

Negli anni '90 Olivetti, guidata da Roberto Colaninno, abbandona il settore produttivo per quello della telefonia mobile (Omnitel) e fissa (Infostrada). Nel 1999 lancia con successo un'offerta pubblica di acquisto e scambio azionario (OPAS) nei confronti di Telecom. Acquisita Telecom Italia, Olivetti cede Omnitel ed Infostrada al gruppo tedesco Mannesmann per ottemperare alle norme anti-trust. L'operazione produce tuttavia un forte indebitamento e la società passa sotto il controllo dei gruppi Benetton e Pirelli: i nuovi amministratori, Tronchetti Provera e Buora, spingono la completa fusione di Telecom Italia e Olivetti.

Oggi il marchio Olivetti è presente nel settore dei prodotti per la casa e per l'ufficio, nelle applicazioni bancarie, retail e in sistemi informatici per lotterie e sistemi elettorali. L'attività è distribuita in quattro impianti produttivi e cinque poli di

R&S, occupa circa 1.600 dipendenti per un fatturato di 452 milioni di Euro (2005) di cui oltre il 50% derivante dai prodotti hardware.

Con la scomparsa di alcune grandi imprese e la crisi del sistema industriale torinese, l'intervento pubblico diventa sempre più necessario. Da una parte si assiste a un tentativo di sostegno delle grandi imprese in crisi attraverso interventi di politica nazionale rivolta a coprire fasi congiunturali negative con la Cassa integrazione guadagni e i finanziamenti indirizzati. D'altra parte assumono un ruolo importante gli organi decentrati come Regione, Provincia e Comune. In questi ultimi casi si cerca di operare con interventi a livello locale e spesso sub-regionale per lo sviluppo territoriale.

Anche la partecipazione privata ha un ruolo di primo piano. Nel 1985 ad esempio nasce l'Associazione Tecnocity, promossa dalla Fondazione Agnelli congiuntamente ad altre imprese (FIAT, Olivetti, STET, SIP, IVECO, Sorin, Prima Progetti), istituti finanziari e associazioni di affari locali. Solo successivamente vengono coinvolte grandi società come Montedison e Honeywell e centri scientifici come ENEA, CNR e Università. Il progetto è stato forse la prima vera occasione di riflessione sull'innovazione tecnologica, in quanto prevedeva una politica di sviluppo di un territorio compreso tra Torino (specializzata nella meccanica), Ivrea (specializzata nell'elettronica) e Novara (specializzata nella chimica). In tal senso l'Associazione si è collocata in una posizione di intermediazione tra i diversi interessi al fine di approdare a uno sviluppo comune. Il progetto ha portato alla promozione di Master e a collaborazioni tra imprese e università.

Dal 1995 la città ha impostato un nuovo piano regolatore generale (PRG) focalizzandosi sulla riorganizzazione delle periferie, in particolare prendendo in esame aree industriali dismesse. Il progetto ha coinvolto architetti di fama mondiale con ad esempio Massimiliano Fuksas e Renzo Piano.

Nel 1998 nasce l'Agenzia ITP con l'obiettivo di attrarre imprese a Torino e in Piemonte, rivolta anche agli investitori internazionali, in particolare nei settori Aeronautica, Automotive, ICT, Scienze della vita, Logistica, Nonotecnologia e Robotica. Dal suo avvio l'agenzia può annoverare l'insediamento di circa 100 imprese tra cui Motorola, Eutelsat, Sumitomo, Changan.

Nel 2000 Fiat avvia un massiccio scambio azionario con General Motors, con l'obiettivo di razionalizzare la propria strategia di sviluppo all'interno del mercato globale dell'auto: cedendo il 20% di Fiat Auto (col diritto di opzione di cedere anche il restante 80%) acquisisce il 5,15% di GM, diventandone il primo azionista privato. Tuttavia nel 2003 Fiat vede declassato il proprio rating: nello stesso anno decide un aumento di capitale di cinque miliardi di Euro e la cessione del 51% di Fidis retail. Lo sviluppo di una difficile situazione economico-finanziaria in entrambi i gruppi favorisce il definitivo fallimento dell'accordo.

Nel 2005 l'indice di internazionalizzazione economica del Piemonte, calcolato sulla base dell'indice di attrattività degli investimenti esteri, propensione al commercio internazionale di beni e servizi, presenza di lavoro straniero autonomo e dipendente, si è incrementato di circa il 12%. In Regione Piemonte tale indice è pari a 102,7 e segue la Regione Lombardia con un valore di 157,4. (Unioncamere Piemonte 2005). Da rilevare inoltre che la provincia di Torino assorbe la quasi totalità degli investimenti esteri in entrata in Piemonte.

Nonostante l'indiscutibile ridimensionamento, oggi il settore automotive resta strategico per la città di Torino. Oltre al ruolo centrale del gruppo Fiat, va ricordata l'importanza di realtà come Giugiaro e Pininfarina (design). Le strategie nel comparto auto sono in continuo cambiamento. Secondo Rolfo Vitali (2001) nel medio e lungo periodo sono molto elevate le probabilità di una "rottura strutturale" con il passato. Il comparto presenta nuove realtà come concorrenti provenienti da altre filiere o semplici assemblatori che possono realizzare un'auto senza produrre nulla. Il ruolo di questi soggetti è sempre più progettuale, organizzativo e logistico. Una delle principali sfide che hanno dovuto affrontare i costruttori auto è l'incremento della produttività dello sviluppo di prodotto (Calabrese, 2010).

Sicuramente in forte sviluppo è il settore dell'Information Communication Technology (ICT). Determinante è la presenza di Motorola, Olivetti, Fastweb, Oracle, Noicom, Telecom Lab, Lucent Technologies, Colt; ma nella provincia sono oltre 6.000 le imprese inserite nel settore, compresi importanti Call e Contact Center (Vodafone Omnitel, San Paolo IMI, Sai, Telegate, Telecom Italia).

In questi ultimi dieci anni le politiche di sviluppo della città si sono orientate anche alla creazione di una immagine internazionale. Le Olimpiadi del 2006 hanno permesso a Torino di proporsi come città turistica e distanziarsi dalla statica visione di città industriale.

Il marketing urbano è indirizzato ad una politica di valorizzazione della storia della città e delle sue tradizioni, comprendendo anche l'enogastronomia piemontese. Da ricordare che Slow Food è nata e ha la sua sede in Piemonte in un territorio, le Langhe, che sono immagine di vigneti e tradizioni culinarie.

L'obiettivo di queste politiche è inoltre quello di creare un ambiente favorevole all'insediamento di nuove imprese, in particolare nei settori più innovativi. Per far ciò si vuole rendere appetibile la città da parte di coloro che andranno a lavorare in queste imprese creando una città bella da vivere.

Attraverso lo sviluppo delle attività di formazione e di ricerca si vuole creare il presupposto per un lavoro proficuo nelle nuove tecnologie che vanno ad affiancare i servizi culturali e ricreativi della città. Il sostegno alla ricerca pubblica e privata è importante per il cambiamento torinese e in tal senso si indirizzano anche le politiche pubbliche rivolte ad esempio alla creazione di incubatori universitari.

Tra gli strumenti di government della città un ruolo di primo piano è svolto da *Finpiemonte Partecipazioni S.p.A* che con la Legge Regionale del 26 luglio 2007, n. 17 "*Riorganizzazione societaria dell'Istituto Finanziario Regionale Piemontese e costituzione della Finpiemonte*" è stata confermata società finanziaria regionale a sostegno dello sviluppo, della ricerca e della competitività del territorio a cui affidare le attività di natura finanziaria dirette all'attuazione del documento di programmazione economico-finanziaria regionale.

Nel dicembre 2000 nasce il progetto Torino Wireless per opera dell'Associazione Torino Internazionale (ora denominata Torino Strategica) e della Regione Piemonte, ISMB, Unione Industriale e ITP. Questa iniziativa vuole condurre alla realizzazione di un distretto ICT focalizzato alle tecnologie Wireless. Nasce quindi la Fondazione Torino Wireless per favorire questo collegamento tra ricerca e mercato.

Pur in un contesto di generale contrazione, la provincia di Torino in ambito regionale continua ad accentrare gli investimenti diretti dall'estero (oltre il 94%). Simile è anche la situazione degli investimenti in uscita (forse a causa della concentrazione degli uffici bancari e finanziari centrali che gestiscono le operazioni di investimento).

La città ha vissuto intensamente i problemi e i conflitti che si sono accentuati in questi ultimi anni con Fiat.

I rapporti sindacali sono cambiati fortemente a partire dal 2004 e alcune motivazioni sono riconducibili ai frequenti ricorsi alla Cassa Integrazione Ordinaria, alla microconflittualità diffusa e alla mancanza di indicazioni precise in merito allo sviluppo da parte del Gruppo Fiat (Pancotti, 2012).

Nel periodo 2004-2009 le relazioni industriali in Fiat sono state contrassegnate da luci e ombre (Pancotti, 2012). Tra queste l'uniformità dei trattamenti di Menfi con il resto del gruppo, l'assunzione a tempo indeterminato del 95% dei precari nel 2006 e il mancato rinnovo dei contratti di 5000 giovani nel 2008.

Nel 2010 Fiat presenta il piano 2010-2014 secondo il quale, in combinazione con Chrysler, sarebbe diventata un *global player* dell'industria automobilistica. Il 15 giugno viene firmato un accordo al quale non aderisce la FIOM, il principale sindacato dei lavoratori metalmeccanici. Il 23 giugno 2010 viene richiesto un referendum interno a Fiat: nel caso in cui non fosse stato approvato l'accordo, l'azienda non avrebbe proseguito gli investimenti previsti. La vittoria del "sì" con il 64% dei voti (comprendevo di tutto il personale, non solo degli operai) permette di siglare l'accordo senza FIOM. Nel 2010 viene approvata anche la scissione di Fiat in due nuove società: Fiat SpA e Fiat Industrial SpA.

In quest'ultima fase si è evidenziato un allontanamento tra l'impresa e Confindustria. Inoltre i rapporti con i sindacati e Confindustria sono stati fortemente modificati da decisioni che Fiat ha imposto. Il distacco della Fiat da Confindustria, secondo Berta, risulta un segnale ad alto valore simbolico per rileggere il percorso travagliato che la rappresentanza imprenditoriale ha seguito nel primo decennio del nuovo secolo (2011).

In generale si può sostenere che in mancanza di un soggetto istituzionale non c'è stato a Torino un modello di governo imposto dall'alto ma si è concretizzato un governo basato sull'associazione volontaria dei comuni e sulla costituzione di agenzie specializzate su alcuni temi che riguardano l'area metropolitana, coinvolgendo solo gli interessati (Finocchiaro, 2002).

PARTE SECONDA

1. Congiuntura economica

Nella seconda parte della tesi si mettono in luce le caratteristiche economiche e i meccanismi di sviluppo all'interno delle due agglomerazioni urbane. Partendo da una rappresentazione della situazione attuale si vogliono porre le basi per una comparazione e una discussione sul futuro delle scelte intraprese nelle agglomerazioni di Grenoble e di Torino.

Le agglomerazioni sono frutto di tensioni tra forze centripete che portano ad una concentrazione delle attività economiche e forze centrifughe che portano alla loro dispersione (Fijita, Krugman, Venables, 2001).

Il territorio nel quale si costituiscono queste agglomerazioni non è semplicemente un territorio politico e istituzionale ma è in realtà un *place*, vale a dire - secondo la definizione di Pecqueur (2009), un territorio frutto dell'intervento degli agenti che lo costruiscono. All'interno di questo spazio costruito sono presenti dei processi di sviluppo economico ciclici contraddistinti da discontinuità tra un periodo e l'altro. Queste fasi di rottura sono radicali e portano a modifiche sostanziali. Pecqueur (2009) paragona queste fratture ad un processo di sublimazione in cui un elemento dallo stato di gas si trasforma ad uno stato solido senza passare dalla fase intermedia di liquido. Anche se non evidente, questo cambiamento è conseguenza del passato e delle esperienze acquisite dal territorio. Ad esempio, le attuali attività incentrate sulle nanotecnologie a Grenoble sono originate dalle competenze nel settore nucleare oppure il comparto wireless a Torino trova origine dal settore automotive.

Le motivazioni che portano ai cambiamenti sono molteplici; tra queste il fattore innovativo, che non significa necessariamente un nuovo prodotto ma può anche riguardare delle modifiche o delle variazioni relative a un prodotto già esistente col fine di trovare un maggiore interesse da parte del mercato.

Innovazione in tal caso è il risultato di un confronto tra un *milieu* e il suo ambiente (Colletis-Wahl, Corpataux, Crevoisier, Kebir, Pecqueur, Peyrache-Gadeau, 2006). L'ambiente e il contesto territoriale comprendono un insieme di vincoli e di potenzialità; un ruolo di primo piano è svolto dai soggetti imprenditoriali individuali che determinano e indirizzano le riconversioni dell'economia locale come a Grenoble (Novarina, 2011).

2. Grenoble

2.1 Definizione dell'agglomerazione e caratteristiche occupazionali

Geograficamente la regione è formata da 8 dipartimenti: Rhône 69, Isère 38, Loire 42, Ain 01, Haute-Savoie 74, Savoie 73, Ardèche 07 e Drôme 26. Le città più importanti all'interno di questi dipartimenti sono rispettivamente: Lyon, Grenoble, St. Etienne, Bourg en Bresse, Annecy, Chambéry, Privas e Valence.

Economicamente il territorio è polarizzato intorno alla città di Lione e in altre due grandi città: Grenoble e Saint-Etienne. A queste si aggiungono sette agglomerazioni tra i 50.000 e i 110.000 abitanti e una trentina di città intorno comprese tra i 10.000 e i 50.000 abitanti.

Oggi la città di Grenoble conta circa 160.000 abitanti, che superano il mezzo milione nell'area metropolitana. I comuni che fanno parte della comunità di agglomerazione metropolitana *Grenoble Alpes Métropole* sono: Claix, Corenc, Domène, Échirolles, Eybens, Fontaine, Fontanil-Cornillon, Gières, Grenoble, Le Gua, Meylan, Murianette, Noyarey, Poisat, Le Pont-de-Claix, Saint-Égrève, Saint-Martin-d'Hères, Saint-Martin-le-Vinoux, Saint-Paul-de-Varces, Sassenage, Seyssinet-Pariset, Seyssins, La Tronche, Varces-Allières-et-Risset, Venon, Veurey-Voroize et Vif.

Nell'area la fine del XX secolo ha visto la progressiva riduzione dimensionale delle aziende, favorendo l'alta specializzazione e l'esternalizzazione di molti processi. I tradizionali settori produttivi si sono tutti fortemente ridimensionati, a vantaggio di una diffusa terziarizzazione. Grenoble, che nel 1975 era ancora una città prevalentemente industriale, è divenuta una metropoli del terziario dove i posti tecnopolitani (12,7%) sono secondi solo a Parigi (16%).

In quegli anni è cominciato il declino del settore industriale e l'*Agence pour la Promotion de l'Isère* ha proposto la costituzione di un "polo di concezione industriale" dove mettere in relazione ricerca e industria, incentivando l'innovazione e la ricerca applicata attraverso la realizzazione di brevetti e la produzione di prototipi.

Lo sviluppo di un solido polo tecnologico attira capitali esteri che si integrano con gli investimenti pubblici. Tuttavia l'alta esperienza scientifica e tecnologica non rendono il territorio passivo di fronte a strategie esterne, al contrario le istituzioni locali si pongono come attive selezionatrici degli investitori stranieri (De Rubertis, 2003). Gli enti locali, anche se non ideatori dei progetti, svolgono un ruolo importante nell'accompagnamento e nel sostegno ai progetti (Novarina, 2011).

Tra il 1990 e il 2010 la Regione Rhône-Alpes ha perso un quarto dei suoi addetti (24,3%) passando da 552.600 a 418.400⁶ inquadrandosi in un fenomeno generale chiamato deindustrializzazione. Tale fenomeno ha coinvolto tutta la Francia

⁶ Dati INSEE.

e anche altri paesi industrializzati come l'Italia e in particolare l'agglomerato di Torino.

Questo declino si ripercuote anche a livello occupazionale: la situazione negli ultimi anni è indubbiamente peggiorata, come del resto è avvenuto in tutta la Francia metropolitana.

Tabella 2.1 Tasso di disoccupazione

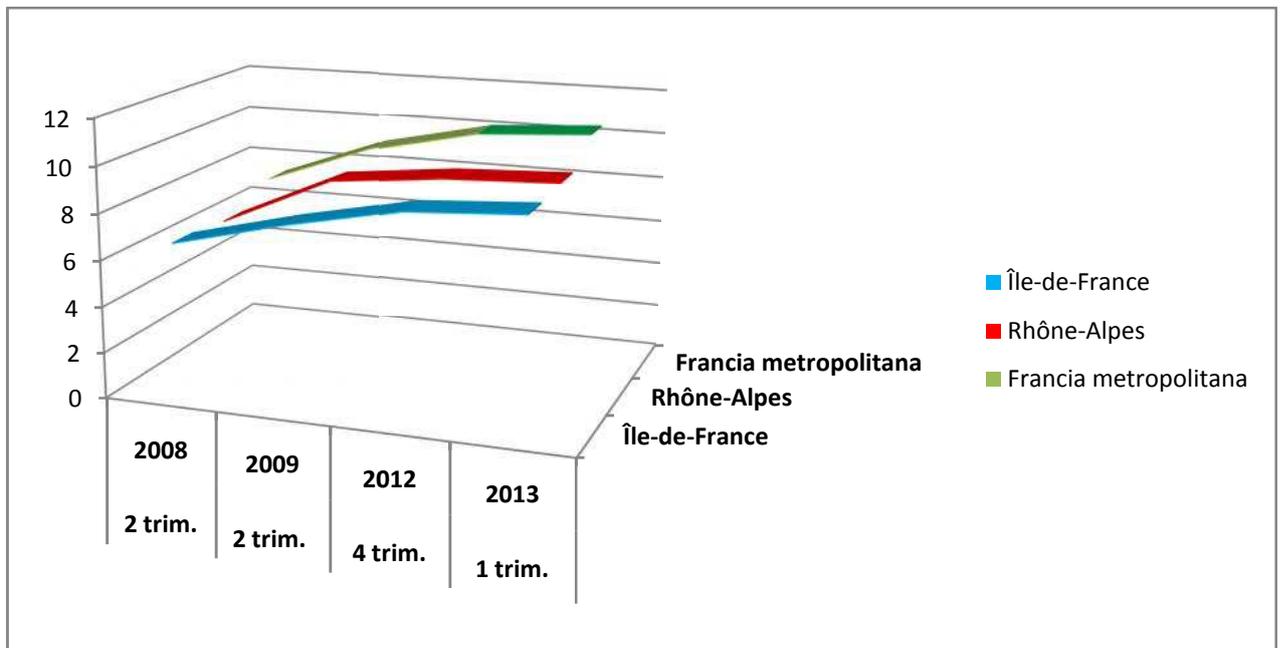
	1 trim.	4 trim.	2 trim.	2 trim.
	2013	2012	2009	2008
Île-de-France	9,1	8,8	7,8	6,6
Rhône-Alpes	9,3	9,1	8,6	6,4
Francia metropolitana	10,4	10,1	9,1	7,3

Fonte: INSEE

Il tasso di disoccupazione nella Regione Rhone Alpes nel primo trimestre 2013 è stato stimato del 9,3%, valore più alto rispetto all'Île-de-France (9,1%) ma mediamente inferiore alla media (10,4%) delle altre regioni francesi (dati INSEE 2013).

Anche se in crescita, la percentuale di disoccupati in Regione Rhone Alpes si è mantenuta in una fascia intermedia tra la Francia Metropolitana e l'Île de France.

Grafico 2.1 Andamento tasso di disoccupazione



Fonte: Elaborazione su dati INSEE

I problemi occupazionali si accompagnano ad una dinamica demografica che lo stato civile indica in crescita, le nascite sono mediamente il doppio dei decessi.

Tabella 2.2 Stato civile popolazione

	Anni					
	2009			2010		
	Agglomerato Grenoble	Rhône-Alpes	Agglomerato Grenoble / Rhône-Alpes (%)	Agglomerato Grenoble	Rhône-Alpes	Agglomerato Grenoble / Rhône-Alpes (%)
Decessi	2 590	47 219	5,5	2 607	47 338	5,5
Nascite	5 541	81 062	6,8	5 753	82 684	7,0

Fonte: INSEE

Tuttavia dal 1999 al 2009 si è notato un incremento dell'età media. Malgrado l'agglomerato urbano di Grenoble sia più giovane della media regionale, vi è stato un aumento della popolazione superiore ai 60 anni e una diminuzione di quella fino ai 59 anni

Tabella 2.3 Ripartizione popolazione per età

		Agglomerato Grenoble	Rhône-Alpes
1999	Meno di 14 anni (in %)	17,6	19,6
	Da 15 a 59 anni (in %)	64,8	61,1
	Più di 60 anni (en %)	17,5	19,3
	Popolazione (in unità)	390 335	5 645 847
2009	Meno di 14 anni (in %)	16,5	19,1
	Da 15 a 59 anni (in %)	62,9	59,3
	Più di 60 anni (en %)	20,5	21,6
	Popolazione (in unità)	397 220	6 174 040

Fonte: INSEE

Come si può notare dai grafici seguenti, nel 1999 l'agglomerazione di Grenoble aveva 250.194 soggetti attivi. Solo lo 0,57% di questi si riferiva ad agricoltori; il 5,91% ad artigiani, commercianti, cuochi; il 17,58% a quadri e professioni intellettuali; il 21,38% a operai; il 25,83% svolgeva una professione intermedia e il 28,72% erano impiegati

Tabella 2.4 Popolazione attiva da 15 a 64 anni (1999)

	Agglomerazione Grenoble	Rhône-Alpes	Agglomerazione Grenoble / Rhône-Alpes (in %)
Agricoltori	1 435	47 239	3,0
Artigiani, commercianti, cuochi	14 792	181 144	8,2
Quadri, professioni intellettuali	43 976	296 469	15
Impiegati	71 861	723 283	9,9
Operai	53 500	713 391	7,5
Professioni intermedie	64 630	600 729	11

Fonte: INSEE

Nel 2009 la popolazione attiva cresce raggiungendo i 274.170 soggetti. La componente di agricoltori (0,43%), artigiani, commercianti, cuochi (5,28%) e operai (18,35%) diminuisce mentre crescono le professioni intermedie (27,43%), gli impiegati (26,26%), i quadri e le professioni intellettuali (22,24%).

Tabella 2.5 Popolazione attiva da 15 / 64 anni (2009)

	Agglomerazione Grenoble	Rhône-Alpes	Agglomerazione Grenoble / Rhône-Alpes (in%)
Agricultori	1 191	36 085	3,3
Artigiani, commercianti, cuochi	14 490	180 669	8,0
Quadri, professioni intellettuali	60 975	440 348	14
Impiegati	71 988	799 481	9,0
Operai	50 317	693 858	7,3
Professioni intermedie	75 209	755 824	10

Fonte: INSEE

Da una analisi sulle caratteristiche dei titoli di studio posseduti dalla popolazione attiva nel 1999 vediamo che poco più del 10% dei soggetti non ha un diploma. Numerosi (poco meno del 40%) i diplomi professionalizzanti CAP-BEP e CAP-BEPC. I diplomi di livello superiore sono quasi il 20%.

Tabella 2.6 Popolazione attiva da 15 / 64 anni per titolo di studio (1999)

	Agglomerazione Grenoble	Rhône-Alpes	Agglomerazione Grenoble / Rhône-Alpes (in %)
Nessun diploma	31 022	349 463	8,9
BAC	38 632	392 576	9,8
BAC+2	38 036	334 279	11
CAP-BEP	64 889	804 041	8,1
CEP-BEPC	31 667	397 930	8,0
Diploma di livello superiore	49 516	309 189	16

Fonte: INSEE

CAP : Certificat d'aptitude professionnelle

BEP : Brevet d'études professionnelles

BEPC : Brevet d'études du premier cycle

La situazione dieci anni dopo (2009) indica un aumento dei BAC e BAC +2 e dei diplomi di studio superiore mentre diminuiscono i diplomi professionalizzanti.

**Tabella 2.7 Popolazione attiva 15 / 64 anni per titolo di studio diploma
(2009)**

	Agglomerazione Grenoble	Rhône-Alpes	Agglomerazione Grenoble / Rhône-Alpes (in %)
Nessun diploma	31 376	359 659	8,7
BAC	50 078	559 696	8,9
BAC+2	50 377	502 746	10,0
CAP-BEP	55 446	769 038	7,2
CEP-BEPC	17 054	231 125	7,4
Diploma di livello superiore	72 273	505 144	14,3

Fonte: INSEE

2.2 Principali indicatori economici

Gli indicatori economici qui presi a riferimento sono il PIL, il Valore Aggiunto e le esportazioni.

Il PIL della Regione Rhône Alpes è circa il 10% del valore nazionale e ciò fa di questo territorio in valore assoluto la seconda Regione francese dopo l'Ile de France (Fonte: INSEE 2013).

Tabella 2.8 Prodotto interno lordo della Regione Rhône-Alpes a prezzi correnti

	Rhône-Alpes			Francia
	2006	2007	2008	2008
In milioni di euro	175.087	182.411	187.990	1.914.360
In euro per addetto	70.692	72.621	74.402	75.948
In euro per abitante	28.952	29.917	30.601	30.746
<i>Dati 2007 semi-definitivi, 2008 provvisori.</i>				

Fonte : INSEE Conti regionali

Osservando l'andamento del PIL francese in questi ultimi anni, si nota che la crisi economica che ha colpito i mercati mondiali nel 2008 ha interessato in generale tutta la nazione, facendo registrare un valore negativo nel 2009.

Tabella 2.9 Evoluzione PIL in Francia

ANNI	PIL
2000	5,3
2001	3,9
2002	3,2
2003	2,9
2004	4,3
2005	3,8
2006	4,7
2007	4,9
2008	2,5
2009	-2,5
2010	2,7
2011	3,3
2012	1,5

Fonte: INSEE

Il 2009 è stato un anno particolarmente negativo per Rhône Alpes, che ha registrato valori negativi in tutti i tre indicatori in modo più marcato che nel resto della Francia.

La questione che va posta riguarda i motivi per i quali la Regione Rhone Alpes ha ottenuto valori inferiori alla media metropolitana non solo nel PIL ma anche nel Valore Aggiunto e nelle esportazioni.

Tabella 2.10 Variazioni Pil, Valore Aggiunto, Export 2009

	RHONE ALPES	FRANCIA METROPOLITANA
PIL	-3,5%	-2,6%
VALORE AGGIUNTO	-12%	-10%
ESPORTAZIONI	-22,4%	-17,4%

Fonte: INSEE

Rhône Alpes rimane una regione industriale malgrado i servizi siano sempre più importanti. Nel 2010, con più di 418.000 addetti, la Regione ha il 12,7% dei dipendenti dell'industria francese e rappresenta la seconda Regione, dopo l'Île-de-France (478.500 addetti) davanti ai Pays de la Loire (247.500 addetti). L'industria in Rhône Alpes è importante non solo per l'economia nazionale ma anche per quella regionale, rappresentando il 18,5% degli addetti regionali, superiori alla media della Francia provinciale che è pari al 16,8%

Tuttavia il settore industriale è quello che in questi anni è risultato il più vulnerabile in fasi congiunturali difficili.

In particolare i beni strumentali sono diminuiti fortemente (-14,2%) in rapporto al resto della Francia (Provincia -9,2% esclusa île de France; Francia Metropolitana - 9,9%)

Tabella 2.11 Crisi del 2009 Rhône-Alpes / Resto della Francia

	Rhône-Alpes	Provincia⁷	Francia metropolitana
PIL (valore in milioni di euro)	181 810	1 319 480	1 871 532
Evoluzione PIL (volume espresso in %)	- 3,5	- 2,8	- 2,6
Evoluzione del V.A industriale (in %)	- 12,2	- 10,7	- 10,4
Di cui:			
- Beni strumentali	- 14,2	- 9,2	- 9,9
- Beni intermedi	- 17,4	- 15,4	- 15,5
Evoluzione delle costruzioni (in %)	- 3,9	- 4,7	- 4,5
Evoluzione dei servizi commerciali (in %)	- 2,3	- 2,3	- 2,2
Di cui :			
- Trasporti	- 4,5	- 4,1	- 3,9
- Servizi alle imprese	- 5,6	- 5,0	- 5,0

Fonte : INSEE, Conti regionali

La maggiore vulnerabilità della Regione Rhône Alpes è anche frutto del tessuto economico industriale, caratterizzato da numerose imprese di piccole dimensioni che operano come subfornitrici e nella produzione di beni intermedi, pertanto molto sensibili alla competizione internazionale.

⁷ Provincia escluso Île de France

Nello specifico, tra i comparti che hanno registrato significative riduzioni vi sono il settore auto con una diminuzione del 20%, i beni strumentali (-14%) e i beni intermedi (-17%).

2.3 Caratteristiche dimensionale imprese

Le regioni in cui la produzione di massa era orientata verso settori tradizionali hanno subito delle trasformazioni e si sono orientate verso nuovi spazi flessibili costituiti principalmente da piccole e medie imprese flessibili (Florida, 2000; Saxenian, 1994; Scott, 1988). Questa tipologia dimensionale è particolarmente presente nella Regione Rhône Alpes, che è caratterizzata da un'ampia rete di PMI. Nel 2001 il 59% dell'impiego industriale in Regione era determinato da imprese con meno di 500 dipendenti, valore superiore alla media nazionale, pari al 52,5% (Dati DRIRE). Nel 2009 quasi 30.000 imprese hanno meno di 50 dipendenti (96% sul totale). Solo lo 0,23% delle strutture in Rhône Alpes ha più di 500 dipendenti. Conteggiando i dipendenti, le micro e piccole imprese (sotto i 50 dipendenti) coprono il 33% degli addetti; prendendo in considerazione anche le medie imprese questo valore raggiunge il 70% (Dati INSEE).

Tabella 2.12 Dimensione Industria Rhône-Alpes 2009

Rhône-Alpes	Totale	0 - 9 dipendenti		10 - 49 dipendenti		50 - 249 dipendenti		250 - 499 dipendenti		500 dipendenti e +	
		valore	%	valore	%	valore	%	valore	%	valore	%
Numero di strutture	31 407	24 899	79,3	4 887	15,6	1 388	4,4	159	0,5	74	0,2
Dipendenti	407 746	37 270	9,1	105 256	25,8	141 478	34,7	53 062	13,0	70 680	17,3

Fonte: INSEE

Anche se le PMI hanno un ruolo di primo piano sul territorio, non va tuttavia dimenticata la presenza di grandi imprese come motore dello sviluppo locale. A Grenoble, ad esempio, operano Stmicroelectronics, Hewlett-Packard, Schneider Electric Industries, Caterpillar France.

Tabella 2.13 Grandi imprese a Grenoble nel 2009

Ragione sociale	Dipartimento	Comune	Tranche d'effectif salarié
Stmicroelectronics Sa	38	Crolles	2000 à 2999
Hewlett-Packard Centre Competence France	38	Eybens	1500 à 1999
Becton Dickinson France	38	Le Pont-de-Claix	1500 à 1999
Stmicroelectronics (Crolles 2) Sas	38	Crolles	1500 à 1999
Caterpillar France Sas	38	Échirolles	1000 à 1499
Schneider Electric Industries Sas	38	Eybens	1000 à 1499
Stmicroelectronics Wireless Sas	38	Grenoble	750 à 999
Caterpillar France Sas	38	Grenoble	750 à 999

Fonte: INSEE

Le principali grandi imprese all'interno delle altre agglomerazione in Regione Rhône Alpes sono:

Tabella 2.14 Grandi imprese a Annecy nel 2009

8218-Annecy				
Tefal	74	Rumilly	2599A	1500 à 1999
Staubli Faverges	74	Faverges	2894Z	1000 à 1499
Snr Roulements	74	Annecy	2815Z	750 à 999
Salomon Sas	74	Metz-Tessy	3230Z	500 à 749

Fonte : INSEE, Conti regionali

Tabella 2.15 Grandi imprese a Chambéry nel 2009

8216-Chambéry				
Cie Industrielle Applications Thermiques	01	Culoz	2825Z	1000 à 1499
Areva T&D Sas	73	Aix-les-Bains	2712Z	750 à 999

Fonte : INSEE, Conti regionali

Tabella 2.16 Grandi imprese a Valence nel 2009

8208-Valence				
Trigano Vdl	07	Tournon-sur-Rhône	2910Z	750 à 999
Imaje Sa	26	Bourg-les-Valence	2899A	500 à 749

Fonte : INSEE, Conti regionali

Tabella 2.17 Grandi imprese nella Vallée de l'Arve nel 2009

8220-Vallée de l'Arve				
Somfy Sas	74	Cluses	2711Z	500 à 749
Frank Et Pignard	74	Thyez	2562A	250 à 499
Somfy Sas	74	Cluses	2711Z	250 à 499

Fonte : INSEE, Conti regionali

Tabella 2.18 Grandi imprese a Lyon nel 2009

8214-Lyon				
Sanofi Pasteur	69	Marcy-l'Étoile	2120Z	3000 à 3999
Renault Trucks	69	Saint-Priest	2910Z	2000 à 2999
Renault Trucks	69	Vénissieux	2910Z	2000 à 2999

Fonte : INSEE, Conti regionali

Dal punto di vista occupazionale, nell'agglomerazione di Grenoble si osserva che ci sono più di 12.000 strutture che non hanno dipendenti e quasi 13.000 che hanno da uno a nove dipendenti. A livello aggregato un dipendente su due lavora in una organizzazione con dipendenti uguali o superiori a 50.

Tabella 2.19 Strutture per numero di dipendenti

Area di Grenoble Scaglioni dipendenti effettivi	Numero strutture	%	Numero dipendenti	%
Nessun dipendente o non comunicato	12 314	44,26	-	-
Da 1 à 9 dipendenti	12 791	45,97	39 172	23,52
Da 10 a 19 dipendenti	1 375	4,94	18 302	10,99
Da 20 à 49 dipendenti	857	3,08	26 681	16,02
50 dipendenti e più	485	1,74	82 386	49,47
TOTALE	27 822	100,0	166 541	100,0

Fonte : Observatoire économique - CCI Grenoble – 2012.

Ben il 90,2% delle strutture dell'area di Grenoble hanno tra 0 e 9 dipendenti. Prendendo in considerazione la situazione nei diversi comparti, risulta che hanno meno di 20 dipendenti l'82,86% delle imprese nell'industria, il 94,78% nelle costruzioni, il 96,73 nel commercio e il 96,20% nei servizi.

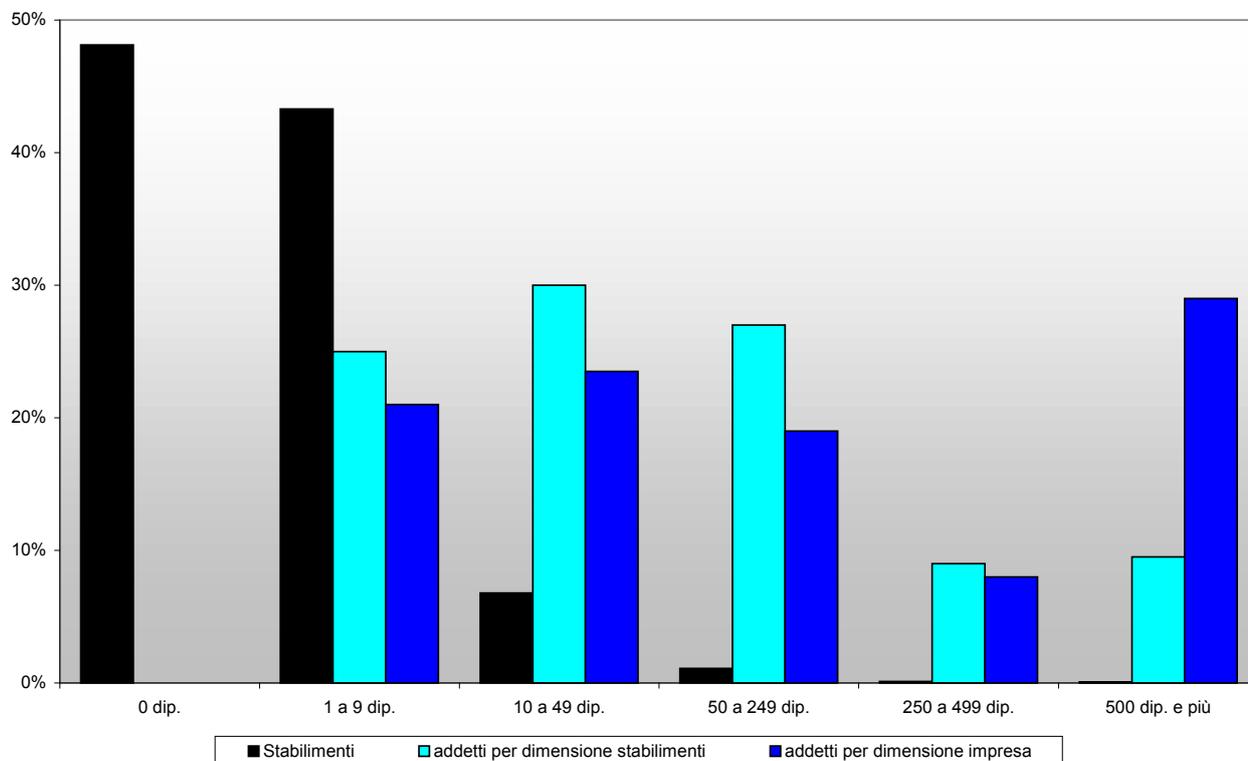
Tabella 2.20 Ripartizione dipendenti nei diversi comparti

Dimensione strutture	Industria	Costruzioni	Commercio	Servizi	TOTAL E	%
Nessun dipendente o non comunicato	674	1 271	3 773	6 596	12 314	44,26
Da 1 à 9 dipendenti	906	1 415	5 031	5 439	12 791	45,97
Da 10 a 19 dipendenti	238	184	395	558	1 375	4,94
Da 20 à 49 dipendenti	216	116	223	302	857	3,08
50 dipendenti e più	160	42	88	195	485	1,74
TOTALE	2 194	3 028	9 510	13 090	27 822	100

Fonte : Observatoire économique – CCI Grenoble – 2012.

Oltre a ciò si rileva una forte presenza di imprese che operano nella subfornitura: Rhône-Alpes risulta essere la prima regione francese in questo ambito.

Grafico 2.2 Struttura industriale in Rhône-Alpes



Fonte: INSEE

2.4 Ripartizioni settoriali e nuovi settori

Il settore agricolo in Regione Rhône-Alpes è modesto a causa della morfologia del territorio che ha posto dei limiti al suo sviluppo. Al contrario, lo stesso territorio per le sue caratteristiche fisiche ha facilitato lo sviluppo dell'industria. Come già evidenziato, il comparto dei servizi ha goduto di una forte crescita, divenendo economicamente il più rilevante.

Tabella 2.21 Valore Aggiunto Lordo 2011 (esclusi territori oltremare)

	Totale (in milioni di Euro)	Agricoltura (in %)	Industria (in %)	Costruzioni (in %)	Terziario commerciale (in %)	Terziario non commerciale (in %)
Rhône-Alpes	172 755	1,1	17,4	6,9	53,5	21,1
Francia provinciale	1 212 009	2,6	14,9	6,8	50,7	25,0
Francia metropolitana	1 756 063	1,8	12,7	6,1	57,0	22,4

Fonte: INSEE , conti regionali (esclusi territori oltremare)

L'industria, motore storico dello sviluppo economico regionale nella Regione Rhône-Alpes, oggi è orientata verso le tecnologie avanzate. Il settore industriale nel 2011 rappresentava il 17,4% del Valore Aggiunto della Regione, dato superiore alla Francia provinciale e alla Francia metropolitana. Terziario commerciale e terziario non commerciale nella Regione Rhône-Alpes raggiungono rispettivamente il 53,5% e il 21,1% del Valore Aggiunto regionale; seguono il settore delle costruzioni (6,9%) e l'agricoltura (1,1%).

Dagli anni 2000 si è avviato un forte indirizzamento verso i servizi commerciali, in particolare verso attività specializzate per il comparto industriale, servizi finanziari e trasporti. Tra i servizi commerciali sono anche presenti tutte quelle attività che sono state esternalizzate dall'industria, che si possono considerare industriali a tutti gli effetti e che pertanto gonfiano i valori del terziario. Mentre i servizi commerciali sono in crescita, i servizi non commerciali diminuiscono negli anni la loro rilevanza nell'economia regionale.

Tabella 2.22 Addetti Rhône-Alpes per grandi settori

Rhône-Alpes	Addetti			Variazione (in %)	
	1° trim. 2012	4° trim. 2012	1° trim. 2013	su un trimestre	su un anno
Industria	416 317	413 055	412 024	-0,2	-1,0
Costruzioni	156 566	155 920	155 223	-0,4	-0,9
Terziario commerciale	1 072 673	1 070 002	1 071 438	0,1	-0,1
Totale	1 645 557	1 638 977	1 638 685	0,0	-0,4

Fonte : INSEE, Conti regionali

I settori che dal 1999 al 2004 hanno evidenziato una maggiore crescita sono stati il parafarmaceutico con un +13% (in cinque anni) e le componenti elettriche ed elettroniche (+3%). I settori che invece hanno perso maggiormente addetti sono stati quelli dell'industria tradizionale come abbigliamento e cuoio (-30%) e tessile (-27%).

Considerando nel complesso l'industria, il commercio e i servizi, nel 2007 sono state complessivamente create 33.100 nuove imprese. Di queste, 17.800 sono ditte individuali e 15.300 sono società. Rispetto al 2000 le nuove imprese hanno avuto un incremento del 58%, superiore al valore nazionale che è pari al 49%. La

nascita di nuove imprese ha attraversato quattro diverse fasi: dal 2000 fino al 2002 vi è stata una relativa stabilità, nel 2003 e 2004 una forte crescita, una nuova stabilizzazione nel 2005-2006 e infine una forte crescita nel 2007.

Le nuove imprese per l'87% vengono avviate senza dipendenti con un incremento del 68% rispetto al 2000. La forma giuridica più utilizzata è la SARL (Società a responsabilità limitata) che ha rappresentato nel 2007 il 91% delle nuove società.

In particolare sono le SARL unipersonali ad avere un maggiore incremento, rappresentando nel 2007 il 24% delle nuove imprese rispetto al 12% del 2000. Questa forma giuridica permette ai singoli individui di creare un'attività economica limitando il rischio al solo capitale conferito. La Legge per l'iniziativa economica del 2003 ha permesso questa tipologia di imprese senza capitale iniziale, offrendo in alcuni casi dei vantaggi fiscali.

Analizzando il settore industriale, si osserva che all'interno della Regione sono presenti varie attività. Principalmente sono presenti l'industria della strumentazione meccanica, la metallurgia e la trasformazione dei metalli, la chimica, le trasformazioni plastiche e le industrie dei componenti elettrici ed elettronici.

Il settore tessile, tradizione della Regione, ha in questi anni ridimensionato la sua importanza a causa della forte concorrenza.

Tabella 2.23 Strutture industriali e addetti al 31/12/2010

Settore di attività	Al 31 dicembre 2010				
	Rhône-Alpes				
	0 dipendenti	1 à 9 dipendenti	10 à 49 dipendenti	50 à 199 dipendenti	200 dipendenti o più
Industria estrattiva	160	185	71	0	0
Industrie manifatturiera					

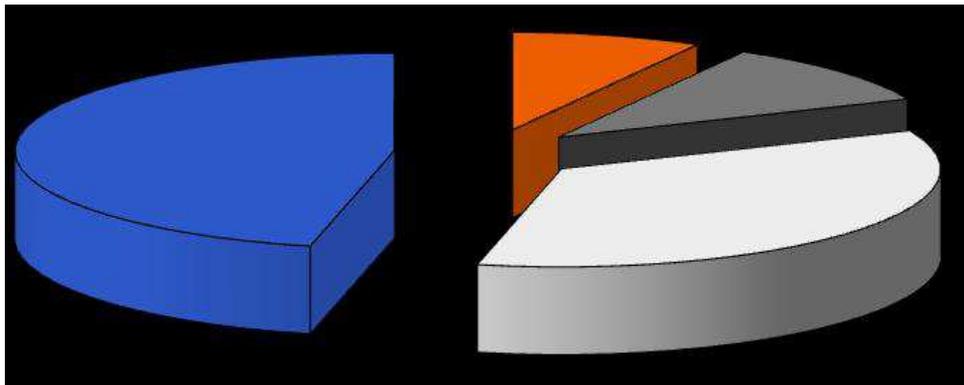
Settore di attività	Al 31 dicembre 2010				
	Rhône-Alpes				
	0 dipendenti	1 à 9 dipendenti	10 à 49 dipendenti	50 à 199 dipendenti	200 dipendenti o più
Fabbricazione di alimenti, bevande e tabacco	2 445	3 797	644	126	29
Fabbricazione tessili e cuoio	1 501	534	324	76	13
Legno e carta	2 144	1 154	405	82	8
Petrolio e raffinaria	13	2	1	1	2
Industria chimica	164	121	110	61	27
Industria farmaceutica	14	17	21	23	18
Fabbricazione prodotti in caucciù e in plastica	993	863	468	151	22
Metallurgia e fabbricazione di prodotti metallici ad eccezione di macchine e attrezzature	1 035	1 760	1 210	206	32
Fabbricazione di prodotti informatici, elettronici e ottici	199	198	107	42	18
Fabbricazione di strumenti elettrici	160	186	135	73	34
Fabbricazione di macchine e attrezzature	403	534	355	100	43
Fabbricazione di materiali di trasporto	160	172	112	35	29
Altre industrie manifatturiere	4 500	2 486	653	111	27
Produzione e distribuzione di elettricità, gas, vapore, ecc.	2 407	237	205	81	20
Produzione e distribuzione di acqua	1 138	606	320	77	2
Totale industria					

Fonte : INSEE

L' ERAI individua tra i settori strategici della Regione Rhône-Alpes la meccanica e l'automotive, i tessuti e l'energia pulita.

Se consideriamo i dati relativi agli addetti dell'agglomerazione di Grenoble, l'industria è pari al 17,58%, il terziario non commerciale al 32,86%, il terziario al 43,81%, le costruzioni al 5,51% e l'agricoltura allo 0,22%.

Grafico 2.3 Addetti Agglomerazione di Grenoble



Fonte: CCC di Grenoble 2012

Legenda

Blu: servizi 47%

Rosso: industria 8%

Antracite: BTP 11%

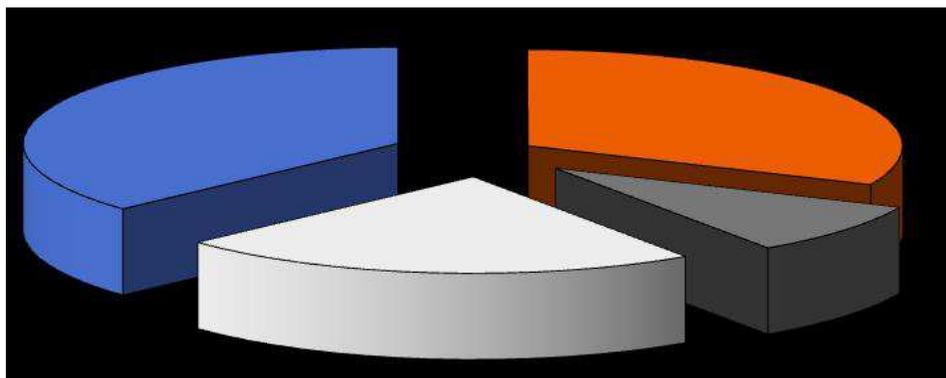
Bianco: commercio 34%

Tabella 2.24 Addetti per settori (31-12-1998 / 31 12 2010)

AGRICOLTURA	INDUSTRIA	COSTRUZIONI.	TERZIARIO COMMERCIALE	TERZIARIO NON COMMERCIALE	TOT
731	56755	17783	141400	106050	322719

Fonte : INSEE, Conti regionali

Grafico 2.4 Addetti per settore Agglomerazione di Grenoble



Fonte: CCC di Grenoble 2012

Legenda

Blu: servizi 47%

Rosso: industria 8%

Antracite: BTP 11%

Bianco: commercio 34%

2.5 Principali comparti in Regione Rhône-Alpes

2.5.1 Industria Meccanica-Automotive

Numerose sono le imprese che operano nell'industria meccanica.

Rhône-Alpes è la prima regione francese nel settore automotive e quarta per la produzione di autoveicoli, che rappresenta un quarto dell'attività industriale.

Il fatturato supera i 7 miliardi di Euro, circa il 9% del volume nazionale (Dati: ERAI)

A supporto del settore ci sono i *pole de competitivité*: ARVE INDUSTRIE (meccatronica e tornitura), VIAMECA (ingegneria e meccanica avanzata), PLASTIPOLIS (componenti e parti plastiche), AXELERA (chimica e ambiente), TECHTERA (tessile tecnico), COATING EXPERT (pitture e rivestimenti).

All'interno della Regione è nato un "Automotive Cluster" che ha quantificato in 700 imprese e 80.000 addetti gli appartenenti al comparto.

In particolare la segmentazione della filiera presenta 200 imprese nel comparto energia, 140 nella carrozzeria e abitacolo e 350 nel comparto elettronico.

- ENERGIA: 200 imprese, 88 gruppi (di cui 66 nella produzione) e 112 PMI (di cui 81 nella produzione).
- CARROZZERIA-ABITACOLO: 140 imprese, 25 gruppi (di cui 20 nella produzione), 105 PMI (di cui 93 nella produzione).
- ELETTRONICA E SENSORI INTEGRATI: 350 imprese, 16 gruppi (di cui 9 nella produzione), 95 PMI (di cui 9 nella produzione).

L'agglomerazione di Grenoble è particolarmente coinvolta in quest'ultima segmentazione, in quanto il *pole de competitivité* MINALOGIC si occupa di elettronica e delle sue applicazioni.

L'elettronica applicata al settore automotive si concentra soprattutto nella risoluzione di problematiche quali l'affidabilità, l'assistenza e la guida sicura, l'interferenza elettromagnetica, la semplificazione.

2.5.2 Industria dei Tessuti

La Regione Rhone Alpes è la prima in Francia per l'industria tessile. Nella ripartizione quantitativa la *Chambre de Commerce et d'Industrie Régionale Rhône-Alpes* (2012) quantifica il comparto tessile in 712 strutture e 15.689 dipendenti.

Sin dagli anni '50 si è rilevata l'importanza della lavorazione di fili molto sottili. Negli anni seguenti, con la nascita di nuove fibre di origine chimica (poliestere, fibre di vetro, fibre di carbonio, ecc.) unite alle competenze regionali nella meccanica e nelle macchine utensili, è nata e ha potuto svilupparsi una attività di nicchia dei tessuti tecnici (Martin, Madjeri, 2006).

In particolare i tessuti di tipo tecnico, secondo i dati dell'*Observatoire des Textiles Techniques*, coprono il 65% della produzione nazionale (300.000 tonnellate) e riguarda 203 imprese e 26.000 dipendenti (Dati 2010-2011).

I settori di applicazione dei tessuti tecnici sono molteplici; per citarne alcuni: medicale (tessili ospedalieri, pulizia e cura, ecc.), agricoltura (protezioni, pesca, ecc.), sport (abbigliamento tecnico sportivo, bagagli, ecc.), imballaggi e trasporti, geotessili (drenaggio, controllo erosione, ecc.), costruzioni (materiali da costruzione e da rinforzo, ecc.).

Il comparto rifornisce per esempio il settore automotive (es. Ferrari) ma produce anche materiali tessili per proteggere dal fuoco e dall'acqua (per i Vigili del fuoco), compositi per settore aeronautico, protezioni per insetti sulle colture, ecc. La Francia è al quarto posto per la produzione mondiale di tessuti tecnici dopo Giappone, Stati Uniti e Germania. Il maggiore consumatore di questi tessuti è la Cina.

Per il supporto e lo sviluppo del settore è stato creato il *pole de competitivité* Techtera a Lione.

Con altri cluster tessili, tra cui il polo di innovazione piemontese di Biella, è nato il programma europeo Textile 2020 per la creazione di un cluster mondiale del tessile.

Le prospettive di sviluppo del comparto sono ambiziose e riguardano tessuti connessi, intelligenti, gli “smart textiles”. Il programma Smart Sensing, ad esempio, è indirizzato verso la realizzazione di tessuti sportivi connessi. A questo programma partecipa CEA-Leti all’interno di un consorzio di lavoro.

Le micro nanotecnologie possono avere una applicazione anche in questo comparto di nuovo sviluppo. Alcune imprese del tessile hanno invece riconvertito le conoscenze per spostarsi verso altri utilizzi, come ad esempio MELC di Villefranche-sur-Saône che, dopo un periodo di attività nei tessuti tecnici, si è orientata verso la fabbricazione di legamenti artificiali per la chirurgia e altri componenti chirurgici.

2.5.3 Energie Pulite

La Regione Rhone-Alpes è la prima Regione francese per numero di installazioni fotovoltaiche che producono 8.000 kWc. Tra il 2005 e il 2009 l’occupazione nel comparto energetico in Rhone Alpes è cresciuta mediamente del 281%, impiegando 1000 addetti in più di 100 aziende (Dati: ERAI). L’importanza del comparto ha portato alla nascita del *Pole de competitivité nazionale Tenerrdis*, del Cluster ECO-ENERGIE e di IERA (Info Energie Rhone Alpes).

Il *Pole de competitivité Tenerrdis* è il secondo polo nella città di Grenoble; ha sei filiere energetiche: Energia Solare, Geotermica, Idrogeno e pile a combustibile, Biomassa, Idraulica, gestione reti elettriche.

Il Cluster ECO-ENERGIE è una associazione nata nel 2006 che beneficia del marchio “Cluster Rhone Alpes”; raccoglie 210 attori federati il 65% dei quali sono micro imprese. L’obiettivo del Cluster è di creare un ambiente favorevole agli incontri tra i soggetti del comparto per lo sviluppo di professionalità dedicate e per lo stimolo verso innovazione e competitività.

IERA, Info Energie Rhone Alpes, è una rete regionale che raggruppa 12 strutture specializzate che si occupano di iniziative e progetti locali in tema energetico; hanno l’obiettivo di sensibilizzare, informare, formare, accompagnare. La rete è cofinanziata da Unione Europea, ADEME (Agence De l’Environnement et de la Matrise de l’Energie), Consiglio Regionale Rhone Alpes, Consigli Generali e collettività locali.

A dimostrazione che i vari comparti sono tra loro legati, il *pole de competitivè Axelera* si occupa del comparto chimico legato all’ambiente

Axelera raggruppa gli attori di industria, ricerca e formazione nell’ambito chimico e ambientale su cinque temi:

- Chimica ambientale indirizzato alle applicazioni del mercato
- Preservazione degli spazi naturali
- Riciclaggio e riciclabilità materiali
- Chimica dal vegetali
- Fabbrica del futuro

Il polo raggruppa 266 aderenti, il 40% dei quali sono piccole e medie imprese; i progetti di ricerca approvati sono 180, finanziati per 570 M Euro.

2.5.4 Industria Chimica

Il comparto chimico ha numerose applicazioni in settori anche molto distanti tra loro, ad esempio nell'automotive, nel tessile e nell'ambiente.

Considerando la chimica nelle sue varie declinazioni, la Francia è il quinto produttore mondiale e Rhône-Alpes è la prima Regione produttrice in cui si concentra il 25% della ricerca.

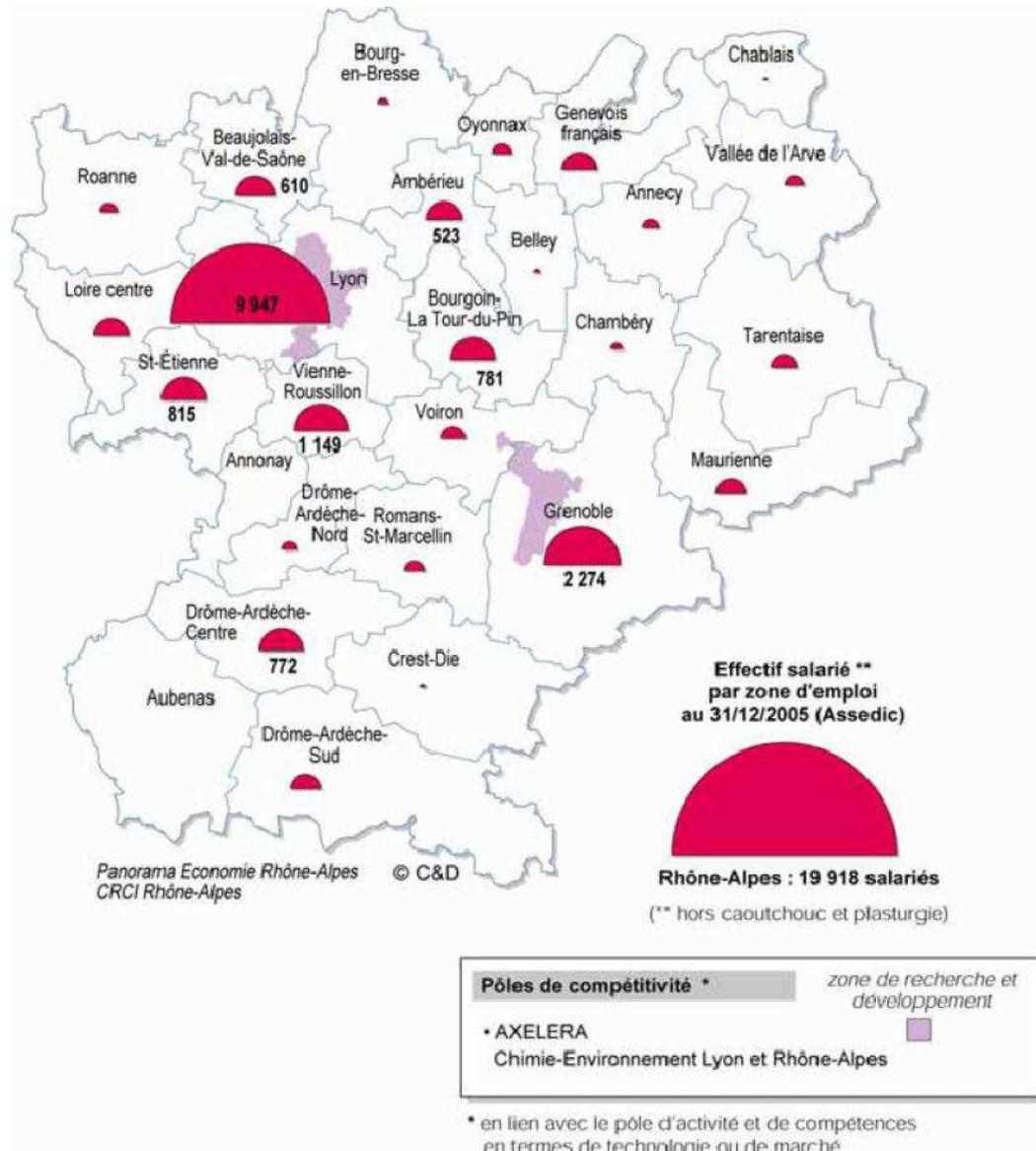
Escludendo il farmaceutico, la chimica in Rhône-Alpes è composta da 500 attività di cui il 70% sono piccole e medie imprese con 31.500 dipendenti e 400 milioni di Euro di investimenti. Considerando l'intera Francia, la chimica (sempre ad esclusione del farmaceutico) occupa la prima posizione nelle esportazioni francesi e la seconda posizione come produttore in Europa. Riguarda 859 imprese con più di 20 dipendenti; il numero dei dipendenti impiegati raggiunge i 178.000, con investimenti di 3,1 miliardi di Euro (Fonte: Maison de la Chimie, 2013).

Tabella 2.25 Comparto chimico Rhône-Alpes

	IMPRESE (01/01/2005)	STRUTTURE (01/01/2005)	DIPENDENTI (31/12/2005)	% IN FRANCIA
Chimica minerale	43	89	4402	20,3
Chimica organica	56	84	5712	16,2
Parachimica	134	188	9447	18,2
Fibre artificiale e sintetiche	4	5	357	23,4
TOT	237	366	19918	18

Fonte : CRCI Rhône-Alpes, 2007

Figura 2.2 Il Comparto Chimico



Fonte : CRCI Rhône-Alpes, 2007

2.6 Settori strategici della Regione Rhône-Alpes

Dalla seconda metà del Novecento lo sviluppo economico a Grenoble è dipendente dalla crescita e dalla diversificazione delle attività scientifiche e loro applicazione in ambito industriale (Novarina, 2011). La Fisica è il propulsore delle attività strategiche della città.

Le attività scientifiche hanno seguito delle traiettorie che periodicamente hanno variato direzione. Il primo riorientamento è avvenuto con l'introduzione della fisica quantistica per effetto dell'arrivo di ricercatori dall'*Ecole Nationale Supérieure*. A tal fine si sono installati dei reattori nucleari all'interno della "Penisola Scientifica". Nello stesso tempo si è sviluppata anche l'industria elettronica e l'informatica legate all'attività delle pile atomiche. In seguito, la necessità di miniaturizzare i sistemi insieme alla maggiore quantità di informazioni da registrare, ha indirizzato verso le nanotecnologie e al graduale abbandono del comparto nucleare.

Le tre distinte fasi della fisica teorica, fisica nucleare e nano-tecnologie sembrano non aver nulla in comune ma in realtà sono sviluppi incrementali e nello stesso radicali che condividono la stessa origine.

Queste fasi di cambiamento mostrano la capacità della città di muoversi e di adattarsi all'evoluzione del mercato e di anticipare le risposte alle nuove necessità.

Secondo uno studio INSEE in Regione Rhône-Alpes 17 prodotti da soli coprono l'80% del totale delle esportazioni regionali. Questi prodotti sono stati riuniti in tre gruppi

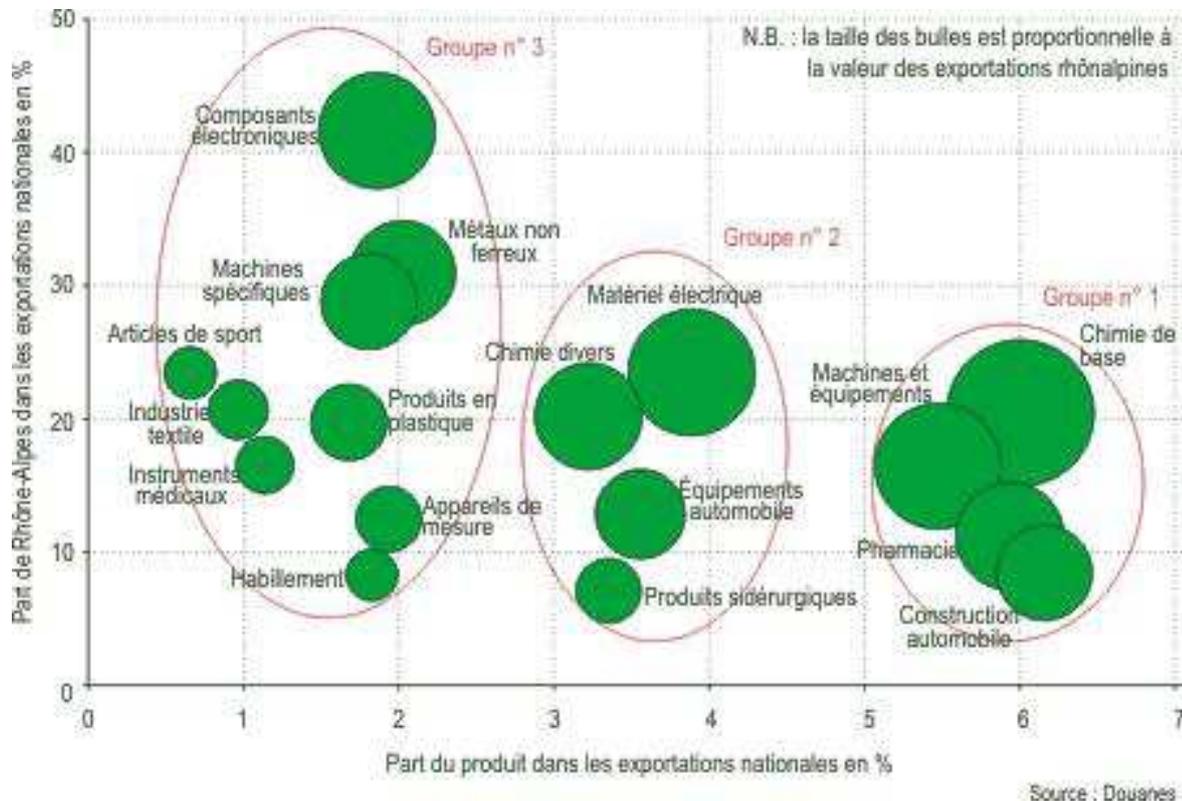
Il primo gruppo è rappresentato dall'industria di base delle esportazioni francesi con i prodotti della chimica di base, le attrezzature e i macchinari, la farmacia e la costruzione di automobili.

Il secondo gruppo riguarda i soggetti mediamente rappresentati dalle esportazioni francesi con la chimica diversa, i materiali elettrici, la strumentazione auto e i prodotti siderurgici.

Il terzo gruppo accomuna quelli poco rappresentati a livello nazionale ma molto rappresentativi per Rhône-Alpes. Raggruppa i componenti elettronici, i materiali non ferrosi, le macchine specifiche, i prodotti sportivi, tessili, medicale e abbigliamento.

La componente elettronica è tra le nicchie più rilevanti della Regione e da sola copre il 42% del valore nazionale (Sedeno, Alain Dupré, 2010).

Grafico 2.5 Settori strategici Regione Rhône-Alpes



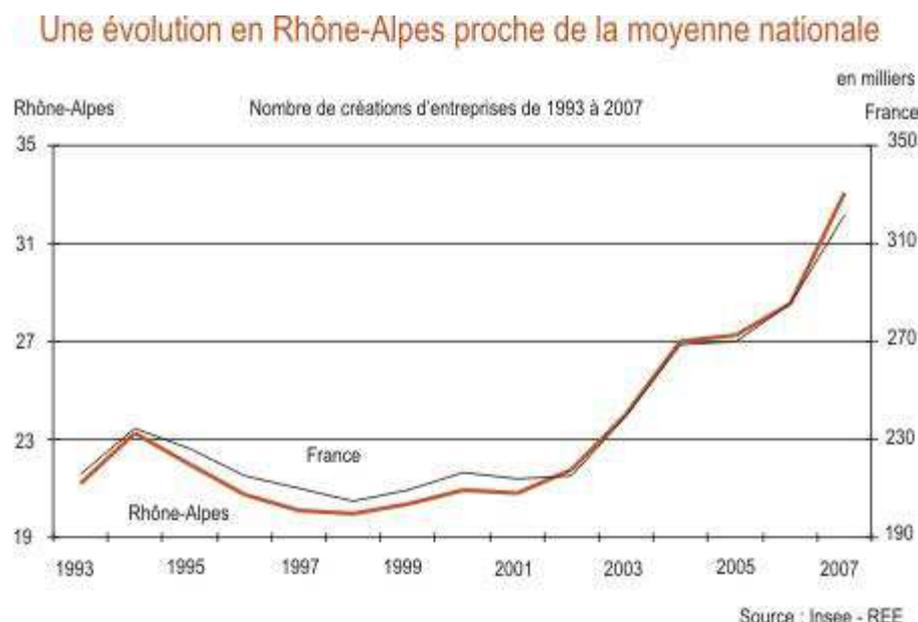
Fonte: INSEE

All'interno della Regione Rhône-Alpes i vari territori hanno specializzazioni diverse, rappresentate anche dai *pole de compétitivité* che vi sono insediati.

L'area di Oyonnax è specializzata nella plastica con il *pole de compétitivité* Plastipolis, la Vallée de l'Arve nel taglio con il *pole de compétitivité* Arve-Industrie, Chablais, Monte Bianco e Maurienne nel Turismo. Lione è invece orientata alla Chimica, l'industria farmaceutica e veicoli commerciali con i rispettivi poli "Axelera", "Lyon Biopol" e "Lyon UrbanTrucks et Bus". La zona di Saint Etienne e Roanne è attiva nel tessile con il *pole de compétitivité* "Techtera". A Saint Etienne vi è anche l'industria meccanica, in particolare degli armamenti, con la nascita del *pole de compétitivité* "Viameca".

Il territorio di Grenoble infine è indirizzato all'elettronica, all'informatica e alle nanotecnologie con la presenza del *pole de compétitivité* "Minalogic", imprese di grandi dimensioni come STMicroelectronics, Hewlett-Packard e Schneider Electric Industries e al comparto ambientale ben rappresentato dal *pole de compétitivité* Tenerrdis.

Grafico 2.6 Evoluzione Regione Rhône-Alpes



Fonte: INSEE

Il tasso di creazione di imprese in regione Rhône-Alpes è vicino al valore medio nazionale mentre per quanto riguarda l'industria esso si situa al di sotto (7% contro il 7,9%).

Tabella 2.26 Creazione imprese per attività economiche

	Industria		Costruzioni	Commercio	Servizi	Di cui		Totale
	Alim.	(escl. alimentare)				immobiliari	Servizi imprese	
	Numero imprese							
Create nel 2007	489	1 581	5 904	7 253	17 849	2 244	6 537	33 076
Esistenti al 1/01/2007	6 638	22 440	40 091	63 719	165 894	19 925	46 941	298 782
Evoluzione 2000-2007 (%)	+74	+25	+69	+48	+63	+164	+64	+58
	Tasso di creazione (%)							
Rhône-Alpes 2007	7,4	7,0	14,7	11,4	10,8	11,3	13,9	11,1
Francia 2007	6,7	7,9	14,6	12,0	10,3	10,0	13,2	11,0

Fonte : INSEE - 2007

3. Torino

Il territorio torinese è stato protagonista dei cambiamenti che si sono sviluppati all'interno dei mercati mondiali. L'industria torinese è stata allo stesso tempo spettatrice e protagonista di questi cambiamenti reagendo attivamente nella ricerca di nuovi indirizzi strategici e nuovi equilibri concorrenziali (Unione industriale di Torino, 2005). L'eredità storica ha caratterizzato Torino come città della metalmeccanica, polo produttivo che insieme a Milano e Genova ha costituito il cosiddetto triangolo industriale. La forte specializzazione, se da una parte ha portato negli anni passati a sfruttare ogni economia di scala e di scopo sul territorio favorendo la creazione di un indotto altamente specializzato, d'altra parte l'ha resa maggiormente vulnerabile dalla concorrenza. Le politiche industriali si sono indirizzate sia verso politiche di prezzo, che hanno condotto a ricollocazioni produttive all'estero, sia verso differenziazioni di prodotti con investimenti in innovazione, ecc.

Da tempo le strutture portanti dell'economia torinese sono in fase di rapido cambiamento; Torino è fra le aree europee più coinvolte nei processi di redistribuzione internazionale del lavoro (Associazione Torino Internazionale 2005; Cominu S., Consorzio Aaster S. Musso, Verganti R., 2009) in quanto è sempre meno presente il produttore di beni industriali di massa.

Torino si è mossa verso una diversificazione delle attività: un terziario avanzato e un'industria specializzata in settori ad alto contenuto di conoscenza a discapito del settore tradizionale e maturo della metallurgia. Questo cambiamento è stato intuito dalle strutture di formazione e di ricerca che sono presenti all'interno della città. Università e Politecnico hanno creato nuove competenze e sostenuto il cambiamento. Anche a livello istituzionale sono nate diverse iniziative che hanno agevolato questo mutamento. E' nato un processo di discussione tra amministratori e società civile che ha permesso un confronto sulle trasformazioni locali prescindendo dai vecchi stereotipi (Associazione Torino Internazionale, 2005).

Le Olimpiadi del 2006 hanno inoltre favorito la visibilità internazionale di questa città mettendo in luce una dinamicità che non si credeva esistesse. L'evento

sportivo ha condotto inoltre a un rinnovamento urbanistico e a un riutilizzo di aree industriali dismesse.

L'eredità industriale torinese è importante nell'ambito di competenze e attitudini che possono essere recuperate come potenzialità, creando cluster di ricerca, attività operative e riciclando le strutture produttive abbandonate per una crescita della città. Un esempio significativo è *La Cittadella Politecnica*, volto alla creazione di un polo di ricerca e formazione all'interno dell'area dismessa delle "Ex Officine Grandi Riparazioni".

3.1 Definizione dell'agglomerazione e caratteristiche occupazionali

Nel considerare la città di Torino il confine analizzato non è quello amministrativo ma quello più ampio che tiene in considerazione i comuni limitrofi che hanno rapporti economici così stretti con il centro che possiamo considerarli un tutt'uno.

Non è possibile tralasciare i comuni di Grugliasco, Venaria, Rivoli, Moncalieri, Orbassano, Chieri, S.Mauro Torinese, Settimo, Borgaro Torinese, Caselle, Druento, Pianezza, Trofarello, Pino Torinese, La Loggia, Nichelino, Beinasco, per citarne alcuni, che fanno parte del tessuto economico torinese. I confini amministrativi non tengono conto di queste relazioni produttive, commerciali, di servizi, ecc.

I processi di polarizzazione spaziale e integrazione territoriale che sono intervenuti in Italia dal 1950 non sono stati accompagnati da corrispondenti adattamenti istituzionali, pertanto si è creata una discrepanza tra l'organizzazione funzionale e politico-amministrativa del territorio (Calafati, Veneri, 2010). Torino ha una popolazione di circa 870.000 abitanti ma se consideriamo tutto il territorio in cui si estende l'attività economica questo valore lievita.

Le politiche di governance si stanno ampliando sul territorio circostante. Lo dimostrano anche le attività di formazione e ricerca, come ad esempio la scelta di creare il Polo Scientifico a Grugliasco o concentrare centri di ricerca economici presso il Collegio Carlo Alberto a Moncalieri. Un altro esempio di vicinanza economica è la creazione del polo biotecnologico nell'area di Ivrea, in provincia di Torino, dove in passato era forte la connotazione informatica che si è recuperata e riconvertita. In questo caso però non si tratta di un comune confinante ma situato a 50 km dal capoluogo.

L'andamento demografico della popolazione cittadina è stato caratterizzato da una crescita molto intensa negli ultimi 50 anni con valori massimi negli anni '70 (nel 1974 gli abitanti di Torino erano 1.202.846).

Se consideriamo la provincia di Torino si nota una crescita costante dal 1861 (862.000 abitanti) al 1951 (1.433.000 abitanti).

Tra gli anni 1951 e 1961 la crescita di 53.292 abitanti è polarizzata nel comune capoluogo, che è oggetto di un intenso processo di urbanizzazione.

Nella provincia di Torino tra il 1961 e il 1971 la crescita della popolazione è più moderata, attestandosi ad un +12%, e sostanzialmente condizionata da un raddoppio della popolazione nella prima cintura torinese e da oltre il 50% di incremento nella seconda cintura⁸. Sempre a livello provinciale negli anni successivi fino al 1971 l'incremento è stato addirittura del 60%., si rileva poi una stabilizzazione negli anni '70 per arrivare a un calo negli anni '80 e '90.

⁸ I comuni appartenenti alla prima cintura sono: Nichelino, Beinasco, Orbassano, Rivalta, Collegno, Grugliasco, Alpignano, Pianezza, Druento, Venaria, Caselle, Borgaro, Leinì, Settimo, San Mauro Torinese, Baldissero, Pino Torinese, Pecetto, Moncalieri, Chieri, Cambiano, Trofarello. Fanno invece parte della seconda cintura: Airasca, Avigliana, Brandizzo, Bruino, Buttigliera Alta, Candiolo, Carignano, Carmagnola, Caselette, Castiglione Torinese, Chivasso, Ciriè, Gassino, La Loggia, None, Piobesi, Piossasco, Poirino, Riva presso Chieri, Robassomero, Rosta, San Francesco al Campo, San Maurizio Canavese, Santena, Villarbasse, Villastellone, Vinovo, Volpiano, Volvera.

Grafico 3.1 Popolazione Piemonte – Provincia TO – Città Torino



Fonte: Elaborazione Tuttitalia su dati ISTAT

Dal grafico che segue è possibile osservare l'andamento della popolazione residente nella sola città di Torino.

Grafico 3.2 Popolazione città di Torino



Fonte: Elaborazione Tuttitalia su dati ISTAT

A partire dal 1980 la popolazione nella Provincia di Torino ha un andamento lievemente decrescente fino al gennaio 2005 quando si avvia un'inversione di tendenza. La popolazione aumenta lievemente fino al gennaio 2011, in seguito si ha una diminuzione e un assestamento nei due anni successivi.

Tabella 3.1 Popolazione Provincia di Torino al 01 gennaio

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Regione	4.213.294	4.231.334	4.270.215	4.330.172	4.341.733	4.352.828	4.401.266	4.432.571	4.446.230
Torino	2.165.299	2.172.226	2.191.960	2.236.941	2.242.775	2.248.955	2.277.686	2.290.990	2.297.598

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

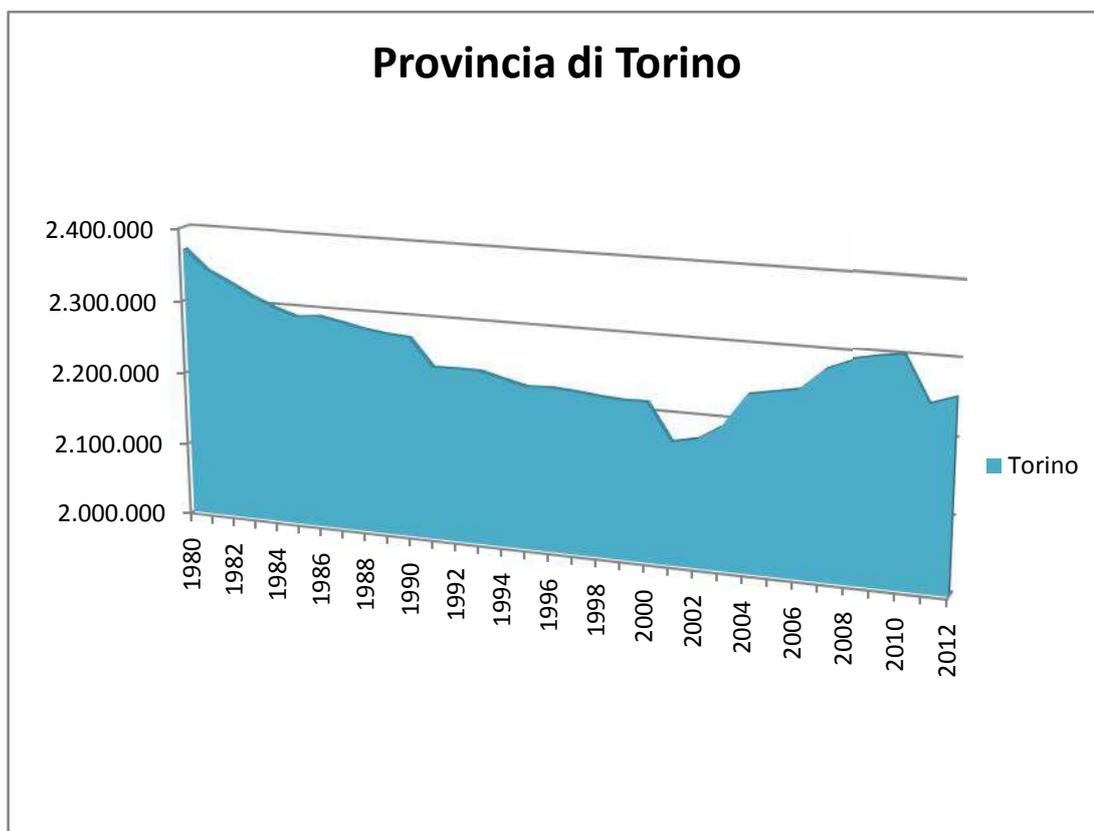
Tabella 3.2 Popolazione Provincia di Torino dal 1980 (dati 31/12)⁹

Anni	Popolazione
1980	2.370.683
1985	2.289.054
1990	2.273.173
1995	2.220.724
2000	2.214.934
2005	2.242.775
2010	2.302.353
2011	2.243.382
2012	2.254.720

Fonte: Demos Piemonte

⁹ I dati Demos – IRES (Osservatorio Demografico Territoriale del Piemonte) si riferiscono alla popolazione al 31/12 mentre i dati ISTAT della tabella che lo precede sono riferiti al 01/01. Per essere comparate le due tabelle vanno considerati i dati Demos come fossero dell'anno successivo al 01/01 (al 31/12 dell'anno 1 la popolazione è uguale al 01/01 dell'anno 2).

Grafico 3.3 Popolazione residente Provincia di Torino



Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

Un aspetto interessante nell'analisi demografica degli ultimi anni è la componente straniera della popolazione. Infatti l'incremento della popolazione tra il 2005 e il 2010 è in parte giustificato da questo fattore. Mentre negli anni del boom industriale il processo di crescita della popolazione era originato da immigrazioni italiane dal sud al nord del paese, negli ultimi anni l'immigrazione comunitaria e extracomunitaria ha portato alla crescita in particolare nella città di Torino e nelle sue cinture.

Nel 1990 gli stranieri a Torino erano 13.808 rappresentando l'1,4% dei residenti, negli anni successivi sono gradualmente aumentati tanto che nel 2009 in città sono diventati 124.200 (13,64% del totale dei residenti) (dati: Ufficio Statistica Comune di Torino).

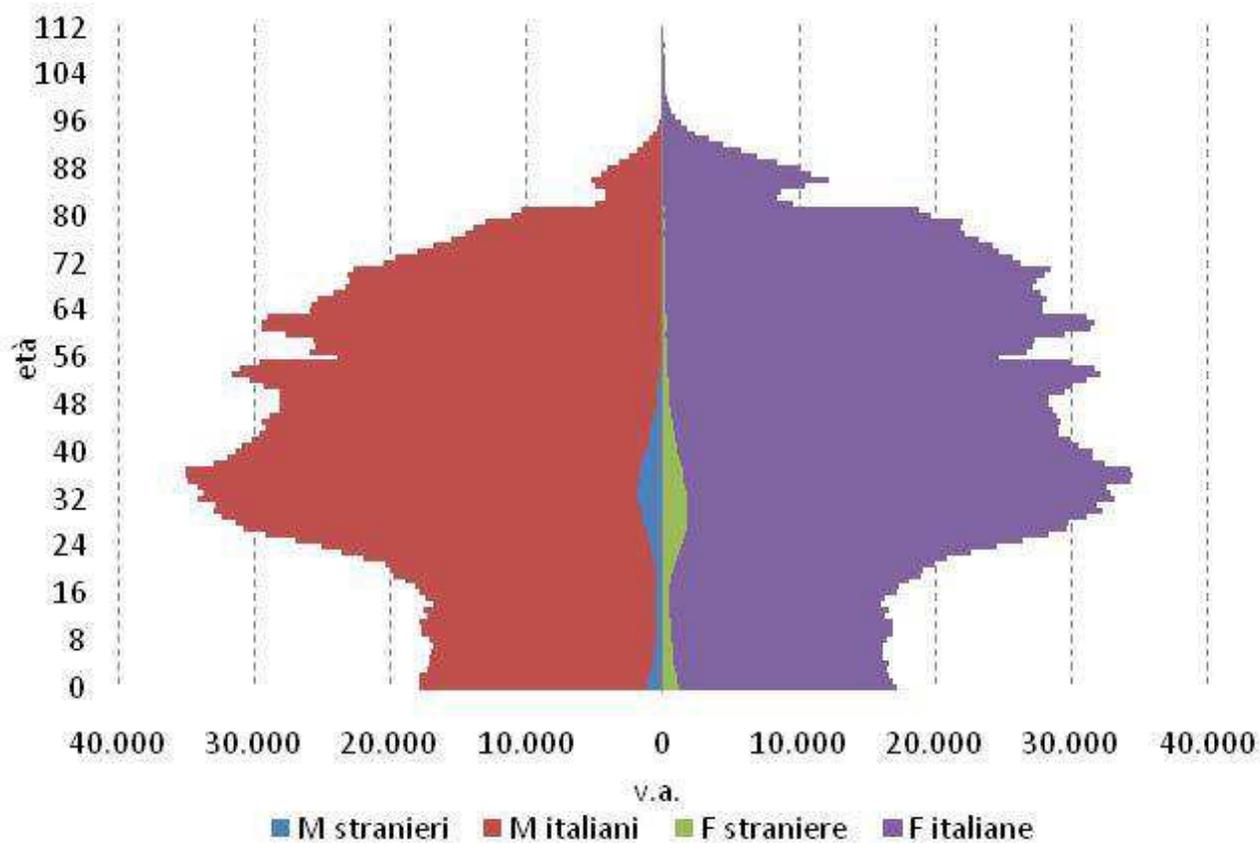
Tabella 3.3 Popolazione straniera residente in Regione Piemonte al 31/12

Provincia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Alessandria	24.302	26.693	32.153	36.666	39.585	42.567	37.532	40.086
Asti	13.529	14.872	18.334	21.034	22.514	24.058	22.779	24.073
Biella	8.100	8.321	9.341	10.031	10.409	10.567	9.652	10.103
Cuneo	32.930	35.547	42.706	48.676	52.761	56.166	54.245	58.402
Novara	19.574	21.485	25.088	29.182	31.898	34.944	32.169	34.104
Torino	118.284	129.533	164.592	185.073	198.249	207.488	183.071	195.806
VCO	6.047	6.420	7.379	8.382	9.098	9.699	8.517	8.944
Vercelli	8.845	9.431	10.950	12.068	12.727	13.421	12.856	13.478
Piemonte	231.611	252.302	310.543	351.112	377.241	398.910	360.821	384.996

Fonte: Demos Piemonte su dati ISTAT

Confrontando le piramidi della popolazione per età, sesso e cittadinanza del 2001 e del 2011 è possibile rilevare la componente straniera, indicata dal bluette per i maschi e dal verde per le femmine, in rapporto alla popolazione totale nel decennio (dati dei Censimenti 2001 e 2011).

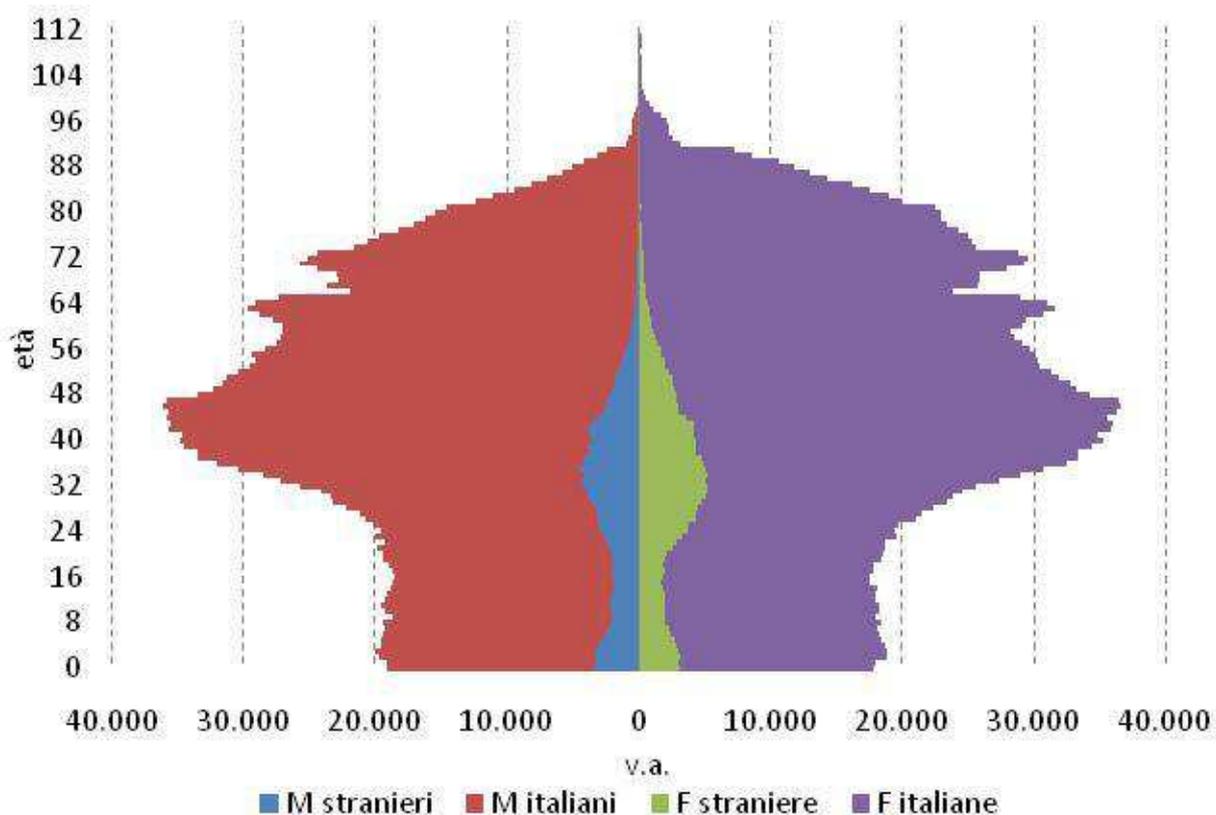
Grafico 3.4 Piramide della popolazione in Piemonte suddivisa per età, sesso e cittadinanza – Censimento 2001



Fonte: ISTAT

Da una comparazione tra i due grafici, oltre al generale incremento della popolazione straniera negli ultimi dieci anni, si osserva come la componente femminile sia superiore a quella maschile.

Grafico 3.5 Piramide della popolazione in Piemonte suddivisa per età, sesso e cittadinanza – Censimento 2011



Fonte: ISTAT

La popolazione straniera è giovane, in maggioranza tra i 15 e i 39 anni. Considerando i paesi di provenienza sono 137.077 i cittadini di nazionalità rumena (34,36%), 64.219 i cittadini di nazionalità marocchina (16,10%), 45.758 i cittadini di nazionalità albanese (11,47%), 14.131 i cittadini di nazionalità cinese (3,35%) e 13.285 i cittadini di nazionalità peruviana (3,33%) (dati ISTAT riferiti al 01/01/2011).

Tabella 3.4 Cittadini stranieri per fasce d'età al 31/12/2010

Fascia	Piemonte	Alessandria	Asti	Biella	Cuneo	Novara	Torino	VCO	Vercelli
0-14	77.637	8.386	4.970	2.049	11.820	7.137	39.004	1.499	2.772
15-39	200.180	21.280	12.137	4.894	27.826	16.978	106.297	4.302	6.466
40-64	111.776	11.771	6.302	3.203	14.910	9.866	58.408	3.476	3.840
65-79	8.052	993	583	356	1.418	846	3.223	337	296
80+	1.265	137	66	65	192	117	556	85	47
Piemonte	398.910	42.567	24.058	10.567	56.166	34.944	207.488	9.699	13.421

Fonte: Demos Piemonte su dati ISTAT

Andando ad analizzare i residenti totali della Regione Piemonte, vediamo che la popolazione ha più decessi che nascite con valori molto accentuati in Provincia di Alessandria, Asti, Biella. Questo dato è meno evidente nelle altre Province e in particolare nelle Province di Torino, Novara e Cuneo.

La motivazione è in parte riconducibile ancora all'immigrazione straniera che con l'avvicinamento delle famiglie ha ringiovanito la popolazione piemontese grazie alle numerose nascite.

Tabella 3.5 Residenti Regione Piemonte - Anno 2012

Provincia	Nati	Morti	Popolazione residente al 31 Dicembre
Alessandria	3.184	6.227	427.354
Asti	1.834	2.882	217.978
Biella	1.301	2.361	181.426
Cuneo	5.334	6.779	589.102
Novara	3.251	3.957	367.022
Torino	19.584	24.133	2.254.720
Verbano-CO	1.187	1.913	160.143
Vercelli	1.392	2.255	176.307
Piemonte	37.067	50.507	4.374.052

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

Il 27% dei residenti di Torino ha tra i 15 o i 39 anni, un sesto dei quali sono stranieri, tale percentuale è vicina a quella delle altre province.

Tabella 3.6 Residenti Regione Piemonte per fasce di età- Anno 2011

FASCE DI ETÀ'						
	0-14	15-39	40-64	65-79	80 e oltre	TOTALE
TORINO	295.167	613.085	818.906	375.520	145.102	2.247.780
VERCELLI	20.981	46.077	65.486	30.210	14.187	176.941
NOVARA	49.035	102.967	134.253	55.305	23.999	365.559
CUNEO	81.371	165.254	208.256	91.150	40.347	586.378
ASTI	27.932	57.421	79.225	35.395	17.600	217.573
ALESSANDRIA	48.670	107.090	158.322	76.669	36.478	427.229
BIELLA	21.457	45.775	67.486	32.643	14.831	182.192
VERBANO- CUSIO- OSSOLA	19.486	41.348	60.777	27.354	11.299	160.264
PIEMONTE	564.099	1.179.017	1.592.711	724.246	303.843	4.363.916

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

Per poter comprendere le caratteristiche di anzianità della popolazione regionale è utile vedere come essa è cambiata nel corso degli anni. I due grafici seguenti illustrano la popolazione dal 2001 a 2011.

Tabella 3.7 Residenti Regione Piemonte per fasce di età periodo 2001/2005

Fascia	2001	2002	2003	2004	2005
0-14	509.575	516.423	524.137	535.056	539.099
15-59	2.516.069	2.510.188	2.532.363	2.562.301	2.572.084
60+	1.187.650	1.204.723	1.213.715	1.232.815	1.230.550

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

La prima fascia nei dieci anni presi in considerazione aumenta di quasi 50.000 residenti mentre la seconda fascia (tra i 15 e 59 anni) non subisce grandi variazioni. La terza fascia (con più di 60 anni) è costantemente in crescita passando da 1.187.650 del 2001 a 1.313.690 del 2011.

Tabella 3.8 Residenti Regione Piemonte per fasce di età periodo 2006/2011

Fascia	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0-14	544.551	554.362	563.199	569.210	573.750	565.257
15-59	2.558.166	2.576.440	2.579.618	2.570.737	2.562.236	2.478.716
60+	1.250.111	1.270.464	1.289.754	1.306.283	1.321.349	1.313.690

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

All'interno dei valori provinciali, la popolazione della città di Torino risulta essere inferiore alla metà del dato generale.

La popolazione femminile è sempre nettamente superiore alla popolazione maschile. Mentre le femmine hanno un andamento sempre crescente, i maschi hanno valori lievemente decrescenti nel 2010.

Tabella 3.9 Abitanti città di Torino dal 2007 al 2010

ANNI	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
2007	435.148	472.981	908.129
2008	435.317	474.028	909.345
2009	435.414	475.090	910.504
2010	433.245	476.293	909.538

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

Andando ad analizzare le caratteristiche occupazionali, vediamo che è costantemente in crescita il tasso di disoccupazione negli ultimi anni a causa del calo della domanda. Nella tabella seguente sono rappresentati i valori della popolazione maschile mentre la tabella 3.10 illustra i valori aggregati maschile e femminile.

Tabella 3.10 Tasso di disoccupazione Regione Piemonte e Provincia di Torino dal 2010 al 2013 - UOMINI -

	2010	2011	2012	T1 / 2013	T2/ 2013
PIEMONTE	6,96%	6,87%	8,16%	10,56%	10,84%
TORINO	9,00%	8,35%	8,99%	n.d.	n.d.

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

Come si può notare la disoccupazione nella Provincia di Torino è più elevata rispetto alla situazione regionale. Inoltre la componente femminile è maggiormente colpita dalla mancanza di lavoro.

Tabella 3.11 Tasso di disoccupazione Regione Piemonte e Provincia di Torino dal 2010 al 2013 - AGGREGATO TOTALE UOMINI E DONNE -

	2010	2011	2012	T1 / 2013	T2/ 2013
PIEMONTE	7,58%	7,62%	9,20%	11,18%	10,70%
TORINO	9,42%	9,16%	9,83%	n.d.	n.d.

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

**Tabella 3.12: Tasso di disoccupazione Regione Piemonte
Maschi, Femmine, Totale**

	M	F	TOT
2005	3,3	6,4	4,7
2006	3,2	5,1	4,0
2007	3,5	5,2	4,2
2008	4,0	6,3	5,0
2009	6,1	7,8	6,8
2010	7,0	8,4	7,6
2011	6,9	8,6	7,6
2012	8,2	10,5	9,2

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

La provincia di Torino rappresenta la parte più rilevante dell'occupazione piemontese: con più di 500.000 addetti copre la metà del totale dipendenti.

Nel periodo 2005-2011 la provincia di Torino ha perso 4.661 dipendenti, lo 0,91%.

3.2 Principali indicatori economici

Il Nord-Ovest è la ripartizione geografica italiana dove è stata più evidente la crisi economica. La flessione del Pil è spiegata principalmente dall'andamento del settore industriale, nel quale il valore aggiunto in termini reali è diminuito del 14,9% a fronte di un calo del 2,8% nei servizi e dello 0,6% nel settore agricolo (Vitali, 2010).

La profonda crisi economica che ha colpito il Piemonte nel 2008 ha avuto il suo culmine nel 2009 per poi affievolirsi gradualmente nel 2010 e 2011.

Emerge in questo contesto una fase di accelerazione del mutamento del sistema industriale causato dalla crisi.

La variazione percentuale del Pil in Piemonte è negativa nel 2008, fortemente negativa nel 2009 e in crescita negli anni successivi. In particolare si possono comparare i valori piemontesi con quelli nazionali, notando come la crisi sia stata più pesante in questa Regione.

Tabella 3.13 Pil pro capite corrente e variazione % del Pil

	Pil pro capite corrente	Var.% del Pil a prezzi costanti				
		2007	2008	2009	2010	2011
PIEMONTE	28601	-1,5	-6,4	1,5	0,5	0,3
ITALIA	26041	-1,3	-5,2	1,3	0,6	0,2

Fonte: Fisac su dati ISTAT

Tabella 3.14 PIL del Piemonte a Prezzi correnti

	Prezzi correnti
2000	100 071
2001	104 393.8
2002	107 707.8
2003	111 379.0
2004	115 624.1
2005	118 617.8
2006	122 835.4
2007	126 915.4
2008	127 463.1
2009	119 398.5
2010	123 849.3
2011	126 199.7

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

Come possiamo notare dalla tabella seguente, il Valore Aggiunto prodotto in Provincia di Torino è quantitativamente pari alla somma dei valori di tutte le altre Province piemontesi.

Tabella 3.15 Valore aggiunto totale per settore di attività economica 2009

Provincia/Regione	Popolazione censita	Anno 2009				Valore aggiunto procapite (migl. di lire)
		Valore aggiunto totale (milioni di lire)				
		Agricoltura	Industria	Servizi	Totale	
Alessandria	439.070	373.790	5.308.980	14.975.375	20.658.146	47.050
Asti	220.654	260.348	2.712.123	7.047.478	10.019.949	45.410
Biella	187.006	52.915	2.453.352	6.255.222	8.761.489	46.851
Cuneo	587.803	1.062.467	9.662.472	20.125.059	30.849.998	52.484
Novara	367.672	180.337	5.915.286	11.712.762	17.808.385	48.436
Torino	2.294.294	525.511	27.295.665	80.852.114	108.673.291	47.367
Verbano-Cusio - Ossola	162.948	29.487	1.602.846	4.703.368	6.335.701	38.882
Vercelli	179.955	243.155	2.574.695	6.052.182	8.870.033	49.290
Piemonte	4.439.401	2.728.011	57.525.420	151.723.561	211.976.992	47.749
Italia	60.192.698	48.568.498	661.808.799	1.935.075.643	2.645.452.940	43.949

Fonte: Fondazione "Istituto Guglielmo Tagliacarne" - Unioncamere

Considerando i due anni di maggiore crisi, il Valore Aggiunto 2008 rispetto a quello del precedente anno è diminuito del 1,2% mentre il Valore Aggiunto 2009 su 2008 è diminuito più pesantemente, raggiungendo un valore del 3,3%.

Tabella 3.16 Valore aggiunto anni 2009 e 2008

VALORE AGGIUNTO 2008/2007 -1,2%
VALORE AGGIUNTO 2009/2008 -3,3%

Fonte: dati ISTAT

A conferma che i risultati peggiori sono stati registrati dal comparto industriale, si veda la tabella seguente che evidenzia il generalizzato peggioramento avvenuto nell'anno 2009. La variazione percentuale 2009 su 2008 indica una diminuzione in ogni comparto ma, mentre i servizi perdono il 2,9% e l'agricoltura un 4,1%, l'industria registra addirittura un calo del 16%.

Tabella 3.17 Valore aggiunto ai prezzi base per attività economica – Variazioni % 2009/2008

	Agricoltura, silvicoltura e pesca	Industria	Servizi	Totale
Piemonte	-4,1	-16,0	-2,9	-6,7

Fonte: dati ISTAT

Tabella 3.18 Valore aggiunto ai prezzi correnti in Piemonte

	Prezzi correnti
2000	89 239.9
2001	93 606.1
2002	96 720.0
2003	100 369.7
2004	104 042.0
2005	106 585.4
2006	109 668.6
2007	113 323.5
2008	114 275.0
2009	106 924.0
2010	110 382.9
2011	112 496.2

Fonte: Dati ISTAT

A seguito di una crisi economica di tipo strutturale la velocità del cambiamento si modifica. Lo shock è talmente negativo da indurre gli operatori a modificare la propria organizzazione produttiva senza tenere conto di quanto avvenuto nel passato, in quanto il “breakthrough” strutturale viene percepito come una netta modifica del modello economico precedente (Vitali, 2010). Dopo la crisi del 2009 sia le importazioni che le esportazioni hanno registrato un andamento crescente.

Tabella 3.19 Import e Export PIEMONTE

2009		2010		<i>Quota % 2010</i>	
IMPORT	EXPORT	IMPORT	EXPORT	IMPORT	EXPORT
3.232.109.092	4.560.303.674	4.030.263.931	5.048.615.382	12,5%	12,9%

Fonte: Unioncamere

3.3 Caratteristiche dimensionali delle imprese

Nel periodo Gennaio-Marzo 2013 il tessuto manifatturiero piemontese ha registrato una diminuzione del 5,1% della produzione industriale, risultato negativo che si aggiunge ai cinque trimestri precedenti. Fenomeno ancora più negativo se si associa ai valori degli ordinativi interni (-5,6%) e di quelli esteri (-2,7%), oltre a quelli del fatturato totale (-4,3%); tale condizione viene in parte mitigata da una lieve contrazione della componente estera (-2,1%) (Dati Unioncamere Piemonte, 2013). L'occupazione piemontese nel settore manifatturiero è da diversi anni in diminuzione. Nel 2009 la variazione percentuale è stata di -6,34%.

Questa situazione di crisi è accentuata dalle caratteristiche dimensionali delle imprese, prevalentemente piccole e quindi maggiormente esposte alle difficoltà concorrenziali in mercati sempre più ampi e competitivi.

Le microimprese e in particolare quelle con un solo addetto hanno un elevato turnover per elevati tassi di mortalità.

Nel periodo 2007/2010 sono cessate 3.932 imprese individuali che rappresentano il 50% del totale. Questo è giustificabile dal fatto che spesso il “mettersi in proprio” è frutto di una scelta di ripiego per contrastare uno stato di crisi e disoccupazione di persone che non sempre hanno adeguate volontà e capacità imprenditoriali (Ires, 2012).

Tabella 3.20 Numero di Imprese e composizione in Piemonte

	2010		Var. % 2010-2009	Var. % 2010-2007
	imprese	Composizione %		
1 addetto	11.526	34,3	-1,92	-9,09
2-9 addetti	15.479	46	-3,87	-10,08
10-49 addetti	5.639	16,8	-5,59	-14,30
50-249 addetti	840	2,5	-5,94	-12,32
250 + addetti	167	0,5	-2,91	-10,22
TOTALE	33.651	100	-3,56	-10,54

Fonte: IRES Piemonte su dati Istat

Lo scenario che si presenta è di un sistema regionale formato prevalentemente da piccole imprese: più del 95% hanno meno di 50 addetti e tra queste più dell'80% sono microimprese con meno di 10 addetti. Solo lo 0,5% sono grandi imprese e poco più del 2% medie imprese.

Tra il 1998 e il 2008 la diminuzione di imprese e di addetti si è registrato per ogni dimensione aziendale. Mentre sono diminuite del 14,8% le microimprese, le piccole imprese hanno avuto un taglio del 9%, le medie imprese del 17% mentre le grandi imprese dell'11%. Considerando nel complesso tutte le classificazioni, la diminuzione delle imprese in Piemonte è stata del 14%.

Tabella 3.21 Imprese e Addetti fasce dimensionali in Piemonte

	1998		2008	
	Imprese / %	Addetti / %	Imprese / %	Addetti / %
1-9	38152 82.1%	101517 17.3%	32496 81.4%	91425 18.6%
10-49	6991 15.0%	132555 22.6%	6313 15.8%	119970 24.4%
50-249	1132 2.4%	110364 18.8%	937 2.3%	91470 18.6%
250 +	218 0.5%	243265 41.4%	193 0.5%	188431 38.4%
Totale	46493 100.0%	587702 100.0%	39939 100.0%	491297 100.0%

Fonte: Elaborazione Ceris su dati Istat-Asia

A livello occupazionale, dal 2007 al 2010 sono stati persi in Piemonte 53.430 addetti; in particolare una grande flessione si è registrata nel 2008 con un diminuzione del 6% e nel 2010 con una diminuzione del 3%.

Tabella 3.22 Variazione annua addetti settore manifatturiero in Piemonte

	ADDETTI	VARIAZIONE %
2007	479.629	
2008	472.901	2007-2008 -1,40%
2009	442.903	2008-2009 -6,34%
2010	426.199	2009-2010 -3,41%

Fonte: Elaborazione IRES Piemonte su dati ISTAT

Se confrontiamo la situazione tra le province piemontesi nel decennio 1998/2008, vediamo che Biella è quella che ha la situazione più difficile con un calo delle imprese del 26,3% e una diminuzione occupazionale del 33,8%. Questo risultato è condizionato dal comparto tessile che è stato oggetto di una profonda trasformazione. Anche i dipendenti della provincia di Biella hanno avuto una drastica riduzione del 33,8%. Fino al 2001, sia secondo ASIA che interpolando i due Censimenti, si osserva una perdita più o meno costante di circa 300 unità all'anno, ma dal 2001 ogni anno si perdono quasi 1.000 dipendenti all'anno e nel 2008 ne rimangono poco più di 16.000 (Vitali, 2010).

Tabella 3.23 Variazione 1998-2008 imprese e addetti

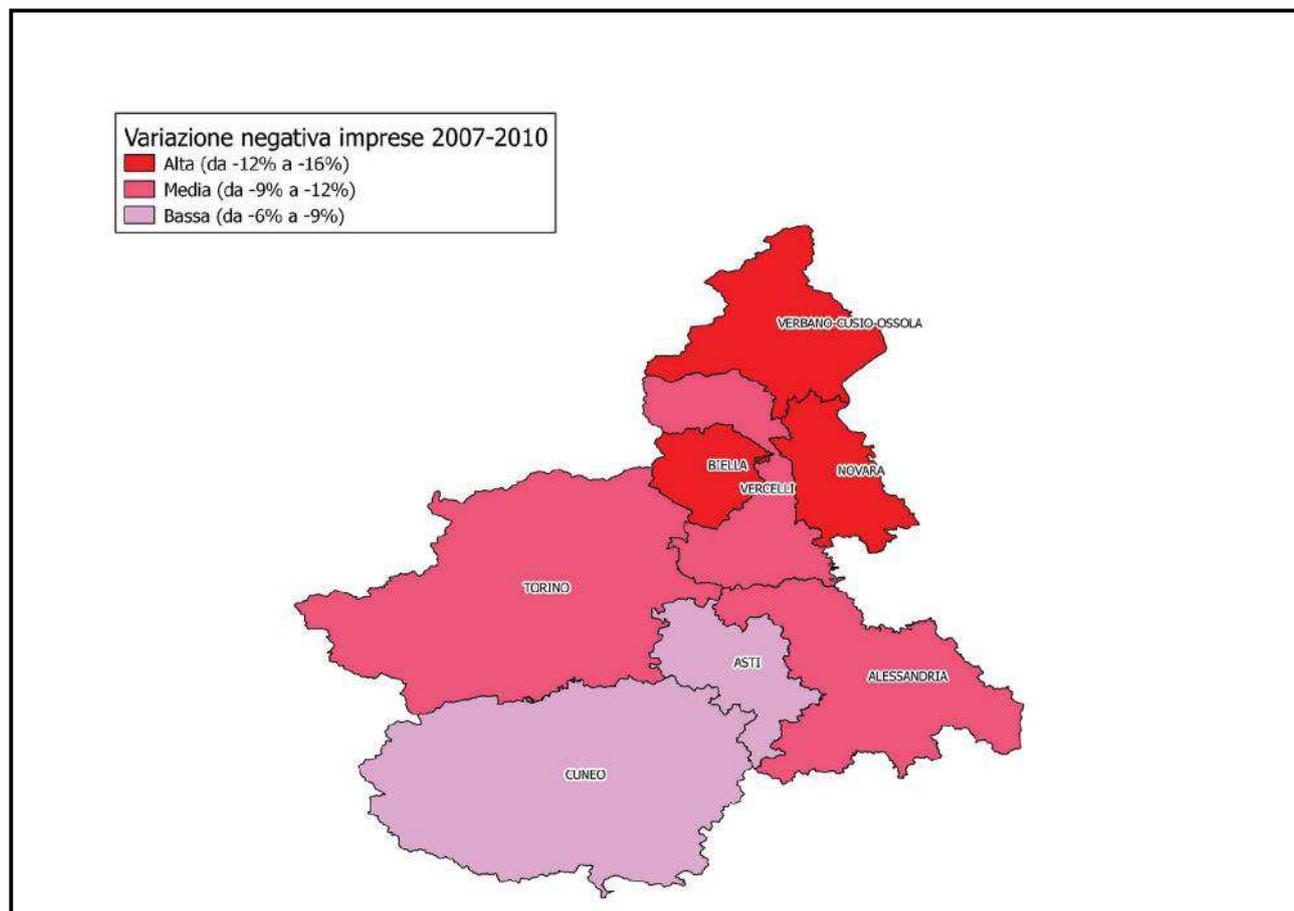
	IMPRESE			ADDETTI		
	1998	2008	VAR. %	1998	2008	VAR. %
TORINO	21442	18581	-13.3%	349692	269833	-22.8%
ALESSANDRIA	5231	4500	-14.0%	43931	43339	-1.3%
ASTI	2127	2002	-5.9%	16058	17447	8.7%
BIELLA	2945	2170	-26.3%	34526	22840	-33.8%
CUNEO	6378	6019	-5.6%	65836	68530	4.1%
NOVARA	4439	3577	-19.4%	48657	41256	-15.2%
VCO	1994	1589	-20.3%	12641	10994	-13.0%
VERCELLI	1937	1501	-22.5%	16360	17057	4.3%
PIEMONTE	46493	39939	-14.1%	587701	491296	16.4%

Fonte: Elaborazione Ceris su dati Istat-Asia

Dopo Biella, i risultati negativi peggiori si registrano nel Verbano Cusio Ossola, con una diminuzione delle imprese del 20,3%, e nella Provincia di Novara, con -19,5%. La perdita occupazionale è rispettivamente del 13% e del 15,2%,

mostrando che gli occupati sono scesi proporzionalmente meno delle imprese probabilmente per la chiusura di imprese piccole con pochi addetti o per l'espansione delle imprese sopravvissute.

Figura 3.1 Variazione % numero delle imprese 2007/2010

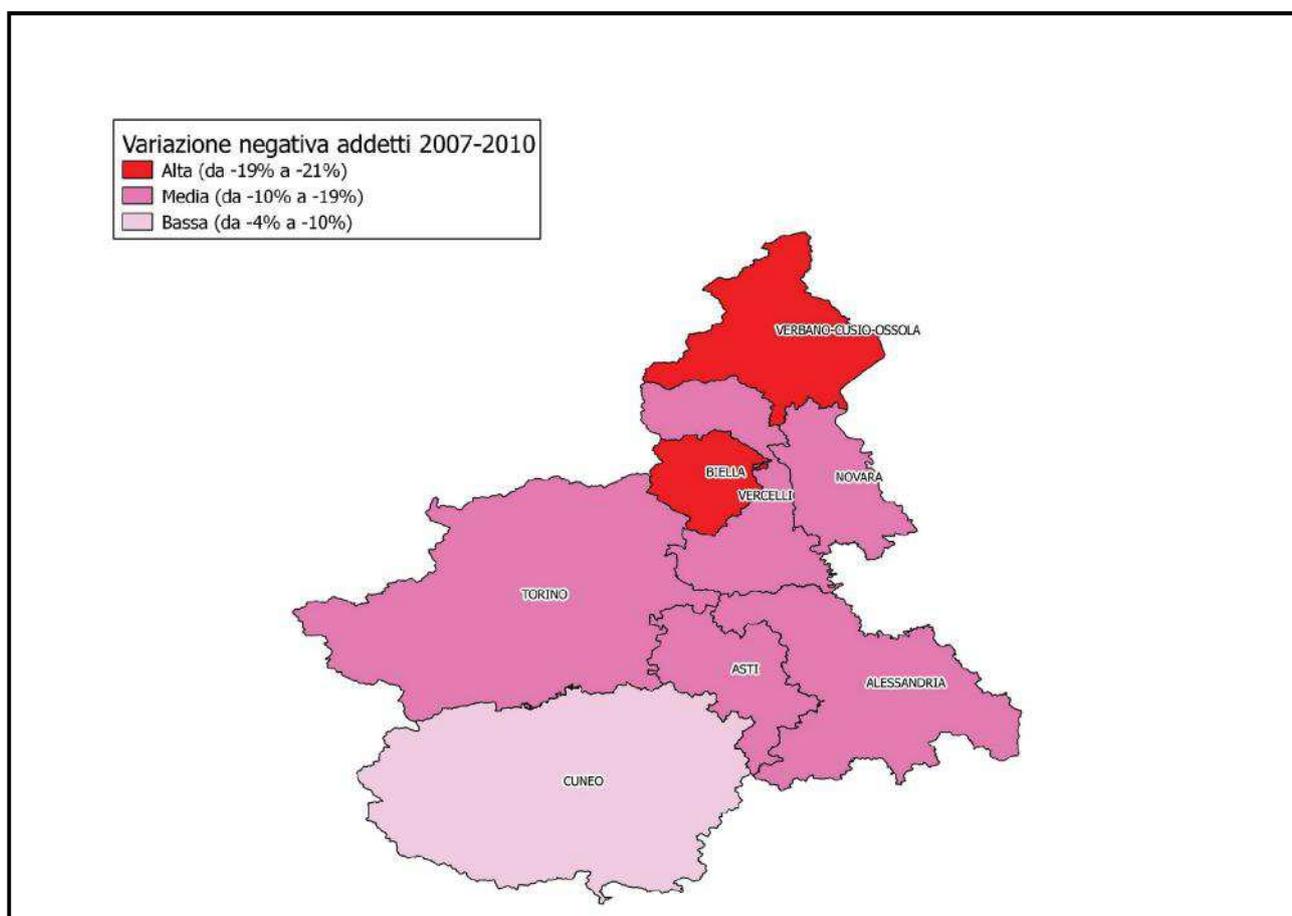


Fonte: elaborazione IRES Piemonte su dati ISTAT - ASIA

A Torino invece si è verificato l'inverso poiché si è perso il 13,3% delle imprese e il 22,8% degli addetti. In tal caso si può desumere che le aziende che chiudono sono di dimensioni più elevate o che molte imprese riducono il personale.

In altri casi come Cuneo, Asti e Vercelli, malgrado diminuiscano le imprese, aumenta l'occupazione.

Figura 3.2 Variazione % numero degli addetti 2007/2010



Fonte: elaborazione IRES Piemonte su dati ISTAT - ASIA

3.4 Ripartizioni settoriali e nuovi settori

Fasi di sviluppo, stagnazione e declino si sono succedute negli anni con caratteristiche simili al resto del paese. Date però le peculiari tipicità del sistema economico locale, a Torino esse hanno avuto effetti particolari. Il forte sviluppo dell'industria negli anni '50 e '60, favorito dagli aiuti del Piano Marshall, si è interrotto con la crisi degli anni 1973-74. Questa involuzione del secondario è continuata progressivamente a favore del comparto dei servizi.

Il valore aggiunto nel 1951 è rappresentato per il 68,6% dall'industria, per il 24,6% dai servizi, per il 3,8% dai servizi non vendibili e infine per il 3,1% dall'agricoltura. Questi valori nel 1981 passano rispettivamente a 46,9% (industria), 42,2% (servizi), 9% (servizi non vendibili) e 1,9% (agricoltura). I dati del 2001 mostrano come questo processo è proseguito, portando il settore industriale al 31,7%, i servizi al 56,7%, i servizi non vendibili al 10,9% e l'agricoltura allo 0,7% (dati Istituto Tagliacarne). Un'altra fonte indica per l'anno 2000 i servizi rappresentati dal 66,9%, l'industria dal 32,3%, l'agricoltura dallo 0,8% (dati Istat).

E' evidente come il settore terziario cresca in maniera esponenziale. *“Come in un gioco di chiaroscuri, le linee della concentrazione produttiva dell'industria risaltano nel contrasto con l'arcipelago un po' indistinto dell'universo terziario”* (Cominu S., Consorzio Aaster S. Musso, Verganti R., 2009). L'ampiezza e la diversificazione del settore terziario sono però di difficile quantificazione, anche in funzione della destinazione dei servizi che spesso sono rivolti a settori come il secondario. I settori produttivi nei quali si individuano le eccellenze sono spesso fortemente connessi con attività del terziario avanzato. L'Information and Communication Technology, ad esempio, non viene collocata nel secondario ma è chiaro come sia parte rilevante all'interno di specializzazioni come l'industria aeronautica o il comparto wireless.

A conferma, l'OCSE definisce come settori in crescita quelli tecnologicamente avanzati che comprendono numerosi servizi specializzati. Questi settori produttivi vengono definiti avanzati in base all'intensità di ricerca e sviluppo incorporati nei prodotti. Si individuano quindi settori ad alta tecnologia in cui il rapporto fra spese di R&S e valore del prodotto finale è pari a 10-20 punti percentuali, settori a tecnologia medio-alta dove questo rapporto è di 3-7 punti, settori a tecnologia medio-bassa con contenuto tecnologico tra 1 e 3 punti, settori a basso contenuto tecnologico quando questo rapporto è inferiore a un punto percentuale.

A Torino i settori trainanti che sembrano promettere uno sviluppo per gli anni a venire sono quelli del primo e del secondo gruppo, rappresentati da Aeronautica-Aerospazio, ICT, Biotecnologie e farmaceutica, Elettronica, Automotive, Chimica.

Nel periodo 1981-2001 la specializzazione tecnologica torinese non ha avuto delle modifiche sostanziali. I settori ad alta tecnologia sono scesi lievemente dal 9,4% al 8,8% a causa soprattutto del forte calo del comparto delle macchine per ufficio e dei sistemi informatici, compensato in parte dalla crescita del settore Aeronautico – Aerospaziale e dei prodotti di precisione, come apparecchi medicali e strumenti di controllo dei processi industriali (dati: Unione industriale 2005). I settori a tecnologia medio-bassa hanno avuto una lieve flessione dal 45,5% al 41,6%, riferibile al settore automotive. In aumento sono apparsi invece i settori a tecnologia medio bassa, che sono saliti dal 27,7% al 31,5% in parte a causa della crescita del peso dei settori con prodotti in metallo. Lievemente in crescita sono anche i settori a bassa tecnologia, passati dal 17,4% al 18,1%.

Gli anni che sono succeduti alla crisi economica hanno portato ad un processo di rinnovamento del tessuto industriale. Come sostenuto da Vitali (2010) nel Rapporto sull'industria in Piemonte: *“L'attuale configurazione produttiva del Piemonte è il risultato dell'interagire di due importanti spinte al cambiamento che provengono dall'evoluzione storica del modello economico della regione e dall'evoluzione recente legata agli effetti della crisi economica del 2008-2009. Nel primo caso, si tratta di un fenomeno di “dipendenza dal passato” (path dependance) che rende le decisioni attuali degli operatori economici dipendenti da quelle prese nel passato, e quindi rappresenta una sorta di “freno al cambiamento” o di “abbrivio del sistema”.*

Il sistema economico muta, ma con lentezza, proprio a causa del legame con la struttura che esisteva in precedenza. Tuttavia, la velocità del cambiamento si modifica a seguito di una crisi economica di tipo strutturale e non solo congiunturale. Una crisi strutturale rappresenta uno shock talmente negativo da indurre gli operatori a modificare la propria organizzazione produttiva senza tenere conto di quanto avvenuto nel passato, in quanto il “breakthrough” strutturale viene percepito come una netta modifica del modello economico precedente. Pertanto, la velocità di cambiamento del sistema piemontese sarà tanto più elevata quanto maggiore è la percezione che l’attuale crisi sia di tipo strutturale e non congiunturale.”

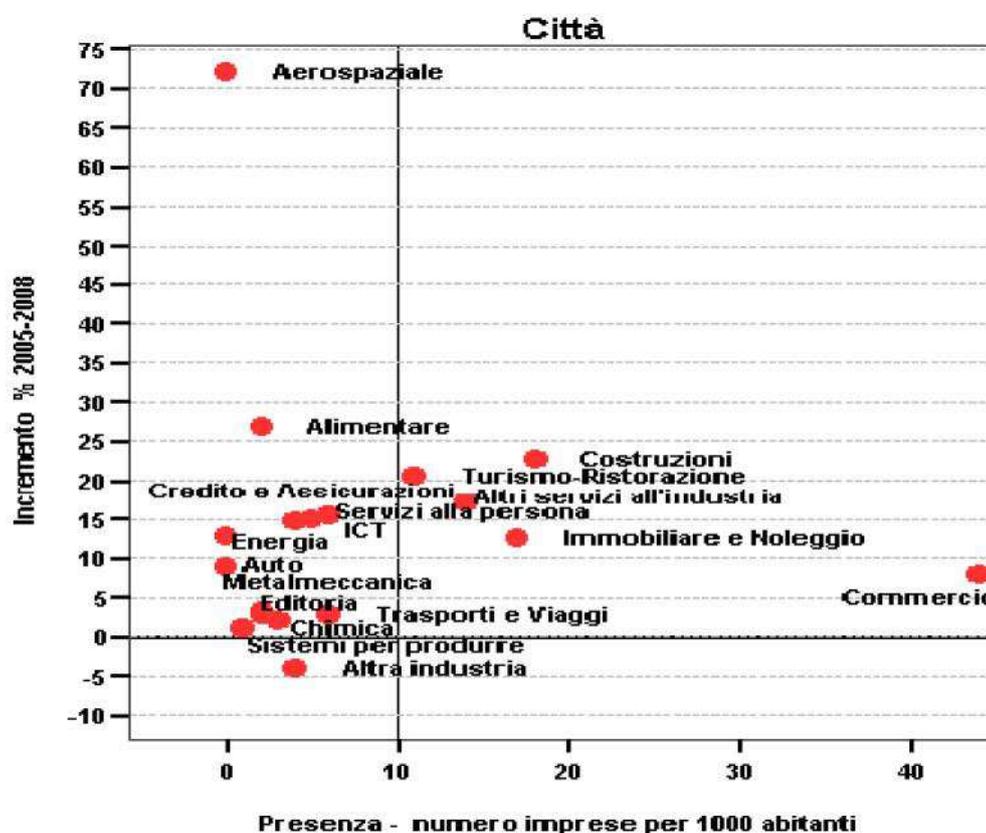
I settori presenti in Piemonte sono diversificati. Si va dal comparto agroalimentare nella Provincia di Cuneo al comparto metalmeccanico legato alla produzione di rubinetteria e valvolame nell’alta Provincia di Novara, al comparto Tessile nella Provincia di Biella, al Turismo nelle aree montane e lacustri, alla chimica di base nella Provincia di Novara, all’informatica e alle biotecnologie nell’area di Ivrea, alla gioielleria in Provincia di Alessandria, al comparto metalmeccanico per la produzione di casalinghi nella Provincia del Verbano Cusio Ossola.

Sul territorio piemontese sono stati inoltre individuati i seguenti distretti industriali:

- Orafo di Valenza
- Metalmeccanica e Elettronica nel Canavese (Ivrea)
- Rubinetteria nel Piemonte Nord Orientale
- Frigoriferi Industriali di Casale Monferrato
- Casalinghi del Cusio
- Spumante di Canelli
- Tessile di Biella.

Il grafico riportato di seguito indica i comparti che hanno avuto i maggiori incrementi tra il 2005 e il 2008, secondo la rilevazione dall’Osservatorio per il Lavoro di Torino. Appare in evidenza l’aerospaziale che ha realizzato buoni risultati malgrado le generali difficoltà dell’industria manifatturiera.

Grafico 3.6 Principali comparti Torino



Fonte: Osservatorio sul lavoro del comune di Torino (2009)

Anche all'interno del territorio torinese le attività presenti sono molto diversificate tra loro. Alcune di queste sembrano avere una dinamicità superiore ad altre, rappresentando delle filiere specializzate. Tali comparti sono generalmente innovativi, sia per la loro forte componente tecnologica sia per la ricerca che ne è insita. Il concetto di filiera indica un processo articolato che raggruppa varie fasi produttive che dalla materia prima arrivano al prodotto finale.

Il termine filiera non coincide con il termine di settore in quanto quest'ultimo indica le imprese che realizzano lo stesso prodotto con l'ausilio delle stesse tecnologie. Non è insolito tuttavia vedere utilizzati come sinonimi i due termini parlando in generale delle caratteristiche di una economia locale. Il concetto di filiera implica maggiori difficoltà in quanto è di difficile delimitazione. Il settore è invece più facile da censire.

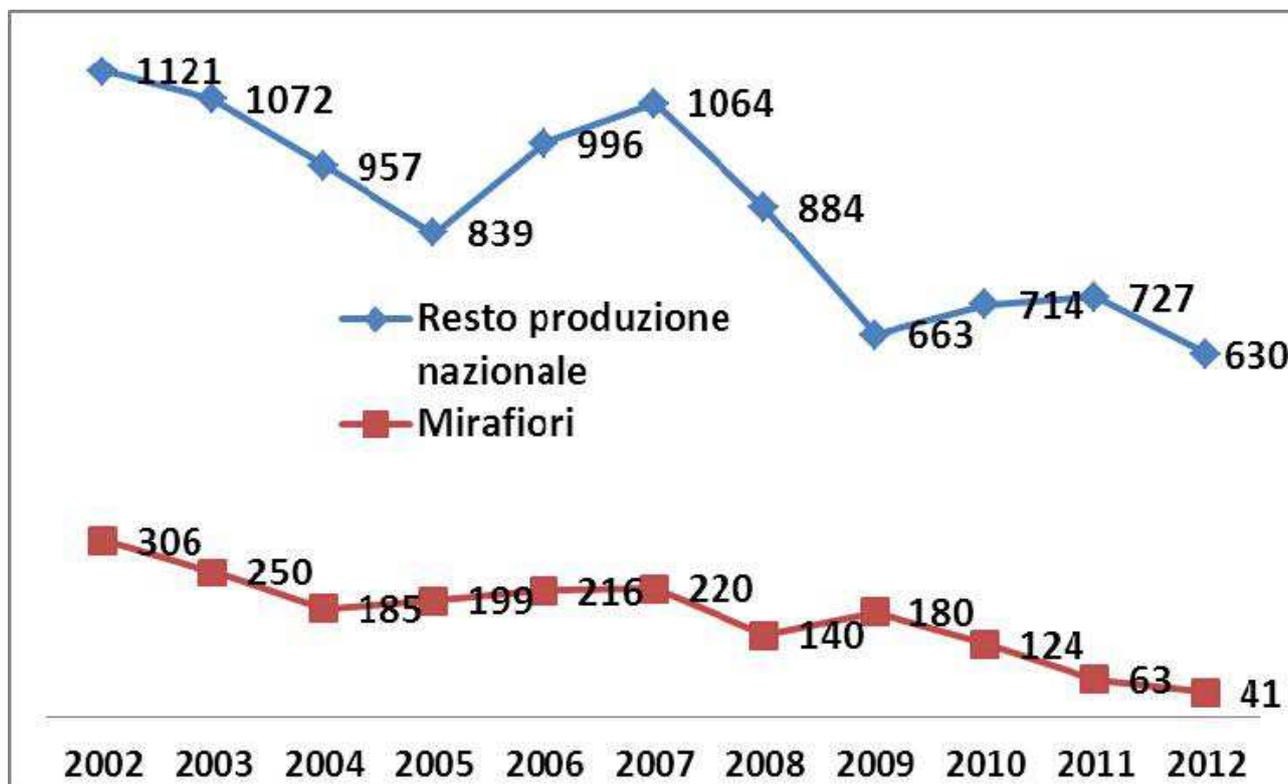
3.4.1 Il comparto Automotive – Mezzi di Trasporto

Quando si parla di automobile si pensa al Piemonte come a un grande distretto della produzione degli autoveicoli e specificatamente all'area metropolitana di Torino come sede dei processi progettativi (Calabresi, 2010)

L'automotive è ancora una filiera importante comprendendo 772 unità produttive, pari al 56% del valore del Nord-ovest Italia e al 26% del valore nazionale. Sono presenti 54.935 addetti pari al 66% del Nord-ovest Italia e al 31% della nazione. Il fatturato nel 2001 è stato di poco meno di 19 miliardi di Euro, rappresentando il 45,2% del totale nazionale, valore in crescita del 2,3% rispetto all'anno precedente (Comitato Giorgio Rota, 2013).

Tuttavia la sola produzione di autovetture negli ultimi dieci anni ha registrato una generale diminuzione, come dimostra il grafico seguente; il calo si è maggiormente accentuato nello stabilimento FIAT di Mirafiori a Torino.

Grafico 3.7 Produzione di autovetture a Mirafiori e nel resto d'Italia 2000-2012.
(Dati in migliaia di unità)



Fonte: Elaborazioni Step Ricerche su dati Anfia, Fiom, Fim, Automotive News

Gli addetti totali della filiera sono quantificati in più di 130.000 nel totale delle unità locali (Istat ASIA 2006) comprendendo il core business, i settori funzionali (cuscinetti, elettromeccanica, pneumatici) e i settori connessi (metalmecanica, gomma e plastica, chimica e vernici, vetro e servizi).

Tabella 3.24 La Filiera auto in Piemonte

	2006	1996	Variazione
Autoveicoli	24.178	35.000	-10.822
Carrozzerie	3.537	4.748	-1.211
Componenti	24.380	24.201	179
Cuscinetti, organi di trasmissione	5.983	7.324	-1.341
Elettromeccanica	4.706	7.877	-3.171
Pneumatici	6.969	7.386	-417
Metalmeccanica	19.562	21.851	-2.289
Gomma e plastica	9.625	10.251	-626
Chimica-vernici	2.185	1.892	293
Servizi	27.496	11.264	16.232
Vetro	2.396	2.421	-25
Totale	131.017	134.215	-3.198

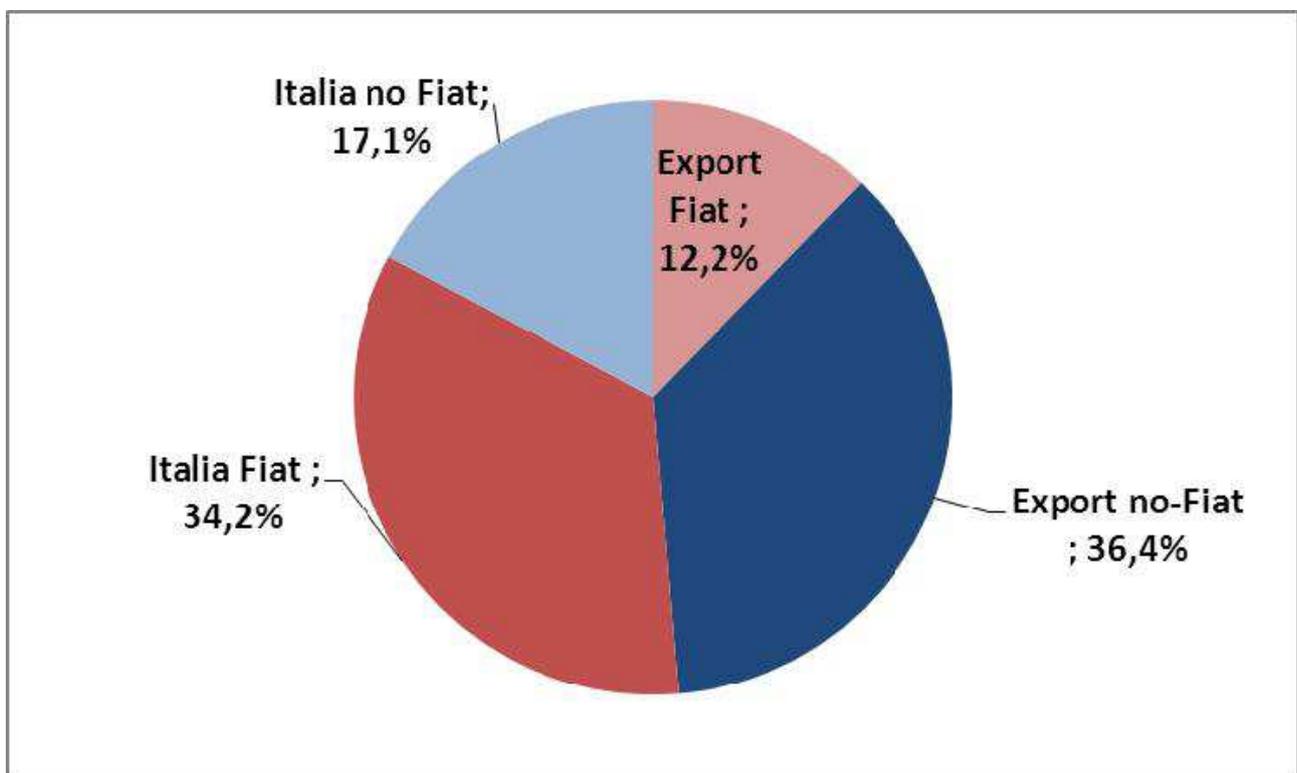
Fonte: elaborazione su dati Istat (Asia, 2006)

La filiera auto riguarda, oltre la diretta produzione di auto e veicoli commerciali, anche tutto l'indotto che gravita intorno e i nuovi settori che si sono originati grazie alle competenze maturate nella filiera auto.

A partire degli anni '80 il mercato ha richiesto sempre più un prodotto personalizzato, pertanto il modello di produzione di massa tipico del taylorismo è risultato sempre più inadeguato. Con un processo non breve e né facile, si è arrivati a una *lean production* seguendo il modello giapponese. Un processo di forte esternalizzazione delle fasi produttive è andato di pari passo con un ridisegno complessivo della catena della subfornitura, che ha portato a una riduzione drastica dei fornitori di primo livello e a una evoluzione verso situazioni di partnership (Rolfo, Vitali, 2001). Oggi il sistema si configura più come industria dei componenti che come produzione diretta di autoveicoli (Ferrero, Enrietti, Goglio, Sanlorenzo, Scanzotto, 2010).

Le esportazioni piemontesi sono costituite infatti per il 64% da componenti, per il 34% da autoveicoli e per il 2% da carrozzeria (Comitato Giorgio Rota, 2013).

Grafico 3.8 Ripartizione del fatturato della filiera piemontese 2012



.Fonte: Elaborazioni Step Ricerche su dati Anfia, Fiom, Fim, Automotive News

Prendendo in considerazione il fatturato della filiera Automotive, si può notare che è nella sostanza equamente ripartito tra al mercato interno (51,3%) e al mercato estero (48,7%). I due terzi delle vendite Italia sono Fiat, e così i tre quarti delle esportazioni.

Le tecnologie prodotte dal comparto auto sono state spese in altre industrie con applicazioni diversificate. Ne è esempio la meccatronica, unione della meccanica con l'elettronica, che oggi ha generato un polo di innovazione nell'area torinese.

3.4.2 La filiera aerospaziale

Sul territorio torinese sono numerose le imprese che producono beni e servizi rivolti parzialmente o totalmente al settore aerospaziale. Nel considerare la produzione di un velivolo vediamo che questa è difficilmente prerogativa di una sola azienda

Non è facile individuare le imprese che appartengono a questa filiera poiché sono presenti classificazioni Ateco molto diverse, anche rivolte ad attività che non sembrano avere attinenza con la filiera. Il codice Ateco 35.3 "Costruzioni di aeromobili e velivoli spaziali" è quello che immediatamente identifica il settore ma limitarsi ad esso per la ricerca delle imprese "aeronautiche" è fortemente riduttivo. Spesso il codice Ateco, definito al momento in cui l'impresa è stata creata, non viene modificato malgrado nel tempo l'attività originaria abbia subito delle variazioni.

Non sempre quindi basarsi sui codici Ateco porta ad una corrispondenza con la realtà. Inoltre, sviluppando varie attività, anche molto diverse tra loro, le imprese

solitamente scelgono la classificazione Ateco che rappresenta la principale escludendo le altre.

E' evidente che la modalità di rilevazione dei comparti industriali è uguale per tutti i settori economici italiani, e viene adottata anche a livello internazionale dagli istituti nazionali di statistica. Tuttavia, nel caso del settore aerospaziale e, più in particolare, nel caso piemontese, tale metodologia provoca una notevole sottostima delle imprese ivi presenti, errore assai maggiore rispetto ad altri contesti settoriali o regionali.

La causa di questa asimmetria negativa nei confronti del comparto aerospaziale deriva dalle particolari caratteristiche della struttura dell'offerta e della domanda piemontese.

Abe-BCI Aerospace Division (2011) ha stimato che il comparto piemontese impiega 10.000 persone con un fatturato annuale di 2,5 miliardi di Euro. Caratteristica del settore aerospaziale è la presenza di imprese leader in numero ridotto e molte piccole imprese che operano in una delle fasi della filiera particolarmente specializzate. Sono infatti presenti sul territorio torinese cinque grandi imprese: Alenia Aeronautica, Thales Alenia Space, Selex Galileo, Avio e Microtecnica oltre a circa 300/400 piccole imprese specializzate. Queste cinque imprese impiegano da sole 7.000 dipendenti (dati: CCIAA di Torino, 2010).

Considerando la localizzazione le imprese del settore sono prevalentemente concentrate nella provincia di Torino. Tra le attività sono presenti lo sviluppo e la produzione di sistemi avionici ed elettrottrici, i sistemi per satelliti, i velivoli o segmenti di velivoli, i propulsori spaziali, i radar e gli elettroborsagli, i simulatori di volo e i propulsori spaziali; il tutto rivolto sia al comparto militare che al comparto civile.

Una caratteristica peculiare è legata al fatto che spesso le imprese che vi appartengono hanno una specializzazione nell'ambito dei prodotti militari oppure in

quello dei prodotti civili. Frequentemente partecipare alla realizzazione di un aereo militare significa adottare standard diversi dalla produzione di un aereo civile.

In entrambi i casi lo Stato ha una grande influenza nello sviluppo di queste attività in quanto importanti commesse pubbliche permettono alle imprese di pianificare il lavoro garantendolo per un periodo generalmente lungo.

Le imprese che operano nel militare sono spesso in un mercato monopsonista in cui lo Stato è l'unico consumatore; nell'ambito del settore civile invece non c'è un unico acquirente ma gli ordinativi sono comunque limitati e composti da commesse che hanno un carattere di sovra-nazionalità in quanto gestite da imprese di vari paesi. E' evidente come la grande dimensione sia necessaria nella gestione di queste commesse che implicano conoscenze e competenze non alla portata di una piccola impresa. Le problematiche di tipo economico, tecnologiche e organizzative sono superabili da una gestione articolata e complessa che comprende al suo interno più competenze e qualifiche specializzate. Le PMI sono coinvolte come fornitrici di prodotti specializzati o di servizi specifici in una fase della filiera, costituiscono pertanto l'ossatura del comparto sostenendo la subfornitura di componenti o servizi specializzati.

Le commesse del settore aeronautico sono orientate alla fornitura di prodotti tecnologicamente avanzati e pertanto la concorrenza non è legata al prezzo ma alla qualità; pertanto colui che ottiene la commessa vede solitamente ben retribuito il lavoro che svolge. Queste attività hanno un elevato contenuto in innovazione di processo e di prodotto che presuppone forti investimenti per la competitività.

La concorrenza tra le imprese nella produzione civile avviene in un mercato mondiale con il quale l'impresa si deve confrontare. Gli ordini non hanno il carattere della continuità, sono presenti picchi e cali di domanda; per la piccola impresa questo è un problema poiché si traduce nel rischio di non lavorare in certi periodi.

Di conseguenza, per sostenere gli importanti investimenti a cui devono andare incontro, le PMI cercano allora di effettuare una diversificazione produttiva. Con ciò si chiarisce perché queste imprese, benché siano importanti all'interno della filiera

aeronautica, non sono facilmente individuabili in quanto sono parte di altre attività industriali o di servizi complementari. In tal senso il settore aeronautico svolge anche il ruolo di trasferimento tecnologico ad altri settori in quanto le tecnologie create vengono sfruttate per altri usi. A seconda dei casi, beneficiano della tecnologia creata per l'aerospaziale i settori della meccanica di precisione, della lavorazione dei metalli, dei macchinari, del software, ecc. La diversificazione non è finalizzata soltanto a saturare la capacità produttiva e a rendere costante la domanda, ma anche ad allargare il campo di utilizzo delle innovazioni applicate per il cliente aerospaziale. In questo contesto, la filiera aerospaziale può favorire il trasferimento della tecnologia all'interno del sistema industriale piemontese.

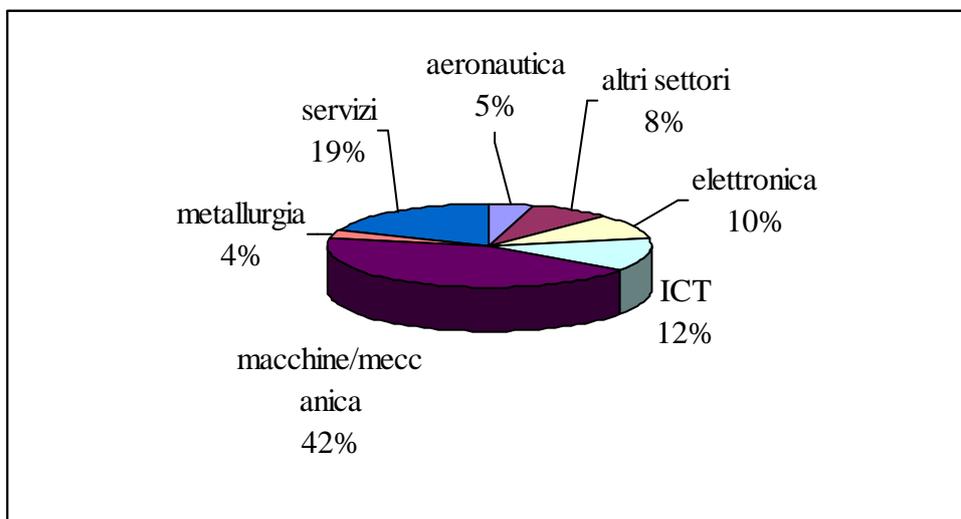
Oltre alle tre grandi imprese leader che sono i capofila della filiera aerospaziale, e cioè Alenia, Alcatel Alenia Space Italia e Avio, si evidenziano alcuni piccoli produttori di aeromobili sportivi e di velivoli ultraleggeri che vengono anch'essi inseriti nell'area di attività specifica denominata aerospazio.

Le altre imprese della filiera sono fortemente concentrate nel comparto dell'industria meccanica, che risulterebbe ancor più preponderante sugli altri se si inserisse anche quel nucleo residuale di imprese costruttrici di macchine utensili e di attrezzature al momento non considerato.

Si tratta evidentemente di una specializzazione storica dell'industria piemontese che negli anni si è conservata nonostante le ripetute crisi cicliche della domanda aerospaziale. E' da rilevare tuttavia la buona percentuale di imprese nei comparti ICT e servizi, che complessivamente rappresentano quasi un terzo del totale, a riprova di una evoluzione positiva della sub-fornitura piemontese in questo ambito. Nella categoria dei servizi sono presenti imprese che si occupano di progettazione, consulenza organizzativa, ricerca e sviluppo, ingegneria talvolta a cavallo con le attività più specificatamente identificabili come ICT.

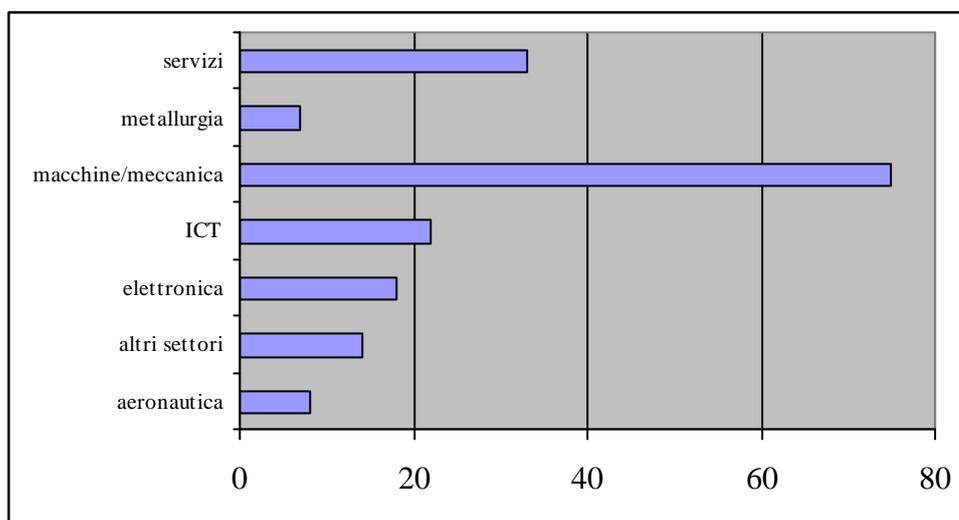
Il grafico che segue illustra la composizione dell'attività prevalente del comparto aerospazio originata da una ricerca Ceris-CNR sul campo.

Grafico 3.9 Composizione % imprese per settore prevalente



Fonte: elaborazione Ceris - CNR

Grafico 3.10 Numero di imprese per settore di appartenenza



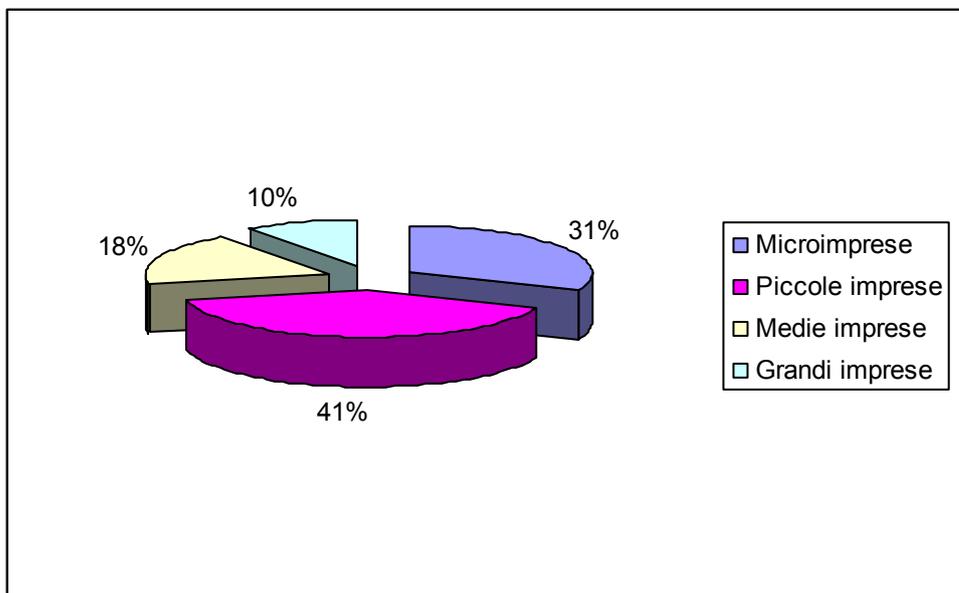
Fonte: elaborazione Ceris - CNR

Prescindendo dalle tre grandi imprese con oltre 1.000 addetti, la struttura dimensionale della filiera aerospaziale piemontese appare fortemente frammentata:

dall'indagine Ceris-CNR risulta che il 71% delle imprese ha meno di 50 dipendenti e quasi un terzo ne ha meno di 10. Le imprese sono state così classificate:

- Microimprese con meno di 10 addetti
- Piccole imprese tra 10 e 50 addetti
- Medie imprese tra 51 e 250 addetti
- Grandi imprese con più di 250 addetti.

Grafico 3.11 Composizione % imprese per dimensione

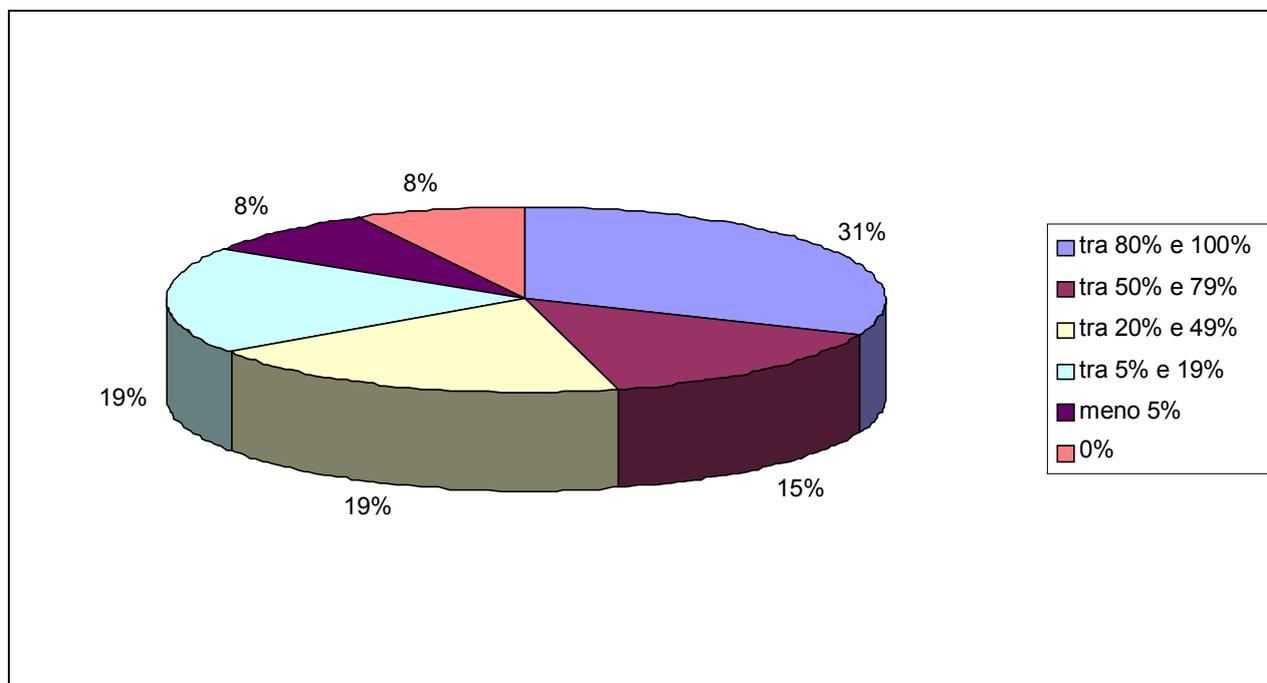


Fonte: elaborazione Ceris - CNR

Ad eccezione di poche imprese, la gran parte della sub-fornitura partecipa alla filiera con percentuali spesso modeste del proprio fatturato.

Vi è quindi una sorta di dicotomia interna alla filiera tra due tipologie di impresa, una fortemente legata all'aerospazio e l'altra invece presente in forme modeste talvolta episodiche.

Grafico 3.12: Imprese per quota di fatturato dedicata al settore aerospazio



Fonte: elaborazione Ceris - CNR

L'industria aerospaziale ha vissuto a partire dagli anni '90 un forte processo di concentrazione e di internazionalizzazione che ha portato alla costituzione di pochi grandi gruppi di rilevanza mondiale sia a livello di costruttori/assemblatori di aerei e di satelliti, sia a livello di fornitori di grandi sistemi (propulsione, avionica,...).

Per contro, a livello locale i cluster di sub-fornitori hanno quasi sempre mantenuto collaborazioni prevalentemente con i committenti presenti sul territorio mentre le aperture internazionali sono apparse più recentemente e stimolate direttamente dai committenti stessi o dall'attività di strutture collettive.

Nel caso piemontese tali premesse risultano confermate da una forte percentuale di imprese operanti quasi esclusivamente all'interno della Regione, ma si rileva anche una parte significativa di imprese orientate su mercati diversi da quello locale fra cui quelli esteri.

3.4.3 Il comparto Scienze della Vita

Il settore delle Scienze della Vita è particolarmente articolato in quanto raggruppa più comparti. Sono infatti presenti nicchie di specializzazione e attività correlate sotto forma di filiera. Si passa dal comparto della Scienza della Vita a quello ambientale, dall'informatica alle attrezzature e ai macchinari specifici.

Tale multidisciplinarietà consente, tra l'altro, l'apertura di opportunità in nuovi settori, quali quello della diagnostica, della riabilitazione biologica, della produzione di attrezzature (hardware biologico), del risanamento ambientale. Inoltre, nel settore biotecnologico l'ambito internazionale è alquanto importante: infatti le imprese biotecnologiche entrano in contatto, in modo diretto o indiretto (tramite la filiera della fornitura, per esempio), con gli operatori scientifici internazionali di produzione e distribuzione della conoscenza. In questo settore l'ambito geografico che definisce il sistema innovativo di settore è generalmente internazionale, per esempio con contatti tra impresa locale e centri di eccellenza europei.

In questi ultimi anni lo sviluppo dell'attività industriale nel settore biotecnologico è stata il frutto della creazione di nuove imprese da parte di personale accademico. Sono sempre più numerose le relazioni che legano le imprese innovative con università e centri di ricerca, come dimostrano numerosi studi che fanno riferimento al concetto della Tripla Elica.

Nel settore delle biotecnologie emergono tre grandi punti di riferimento: i luoghi in cui si produce la conoscenza, quelli in cui si trasferisce tale conoscenza e quelli in cui la conoscenza viene trasformata in innovazione.

Nel primo caso si tratta essenzialmente di centri di ricerca, sia pubblici che privati, che sono all'avanguardia in alcune specializzazioni scientifiche. Per esempio, possiamo citare l'ICGEB - International Center for Genetic Engineering and Biotechnology – di Trieste o il Centro Biotecnologie Avanzate di Genova.

Nel secondo caso si tratta degli operatori che sono l'interfaccia tecnologica tra gli enti di ricerca (soprattutto gli enti pubblici) e le piccole e medie imprese biotecnologiche, che in assenza dei primi avrebbero notevoli difficoltà a reperire l'informazione di rilevanza tecnologica. Segnaliamo, per esempio, il Bioindustry Park del Canavese o il Parco Scientifico Biomedicale Internazionale di Milano.

Infine, l'insieme delle imprese che domandano conoscenza e che investono per trasformare tale conoscenza in innovazione è facilmente individuabile nell'elenco delle associazioni di categoria del comparto biotech, o degli utenti dei parchi scientifici italiani che hanno una presenza biotecnologica.

3.4.4 Il Comparto Tessile

Il settore del tessile cuoio abbigliamento continua una fase di ridimensionamento. Il numero di imprese tra il 1998 e il 2008 è sceso del 40%, passando da 5.600 a 3.400; gli addetti hanno subito una diminuzione del 35%, pari a circa 25.000 unità.

Questa contrazione degli addetti perdura ormai da tempo, facendo registrare una perdita costante di 25.000/30.000 addetti ogni dieci anni, secondo la scansione delle rilevazioni censuarie.

Nel 1971 il numero degli addetti era di circa 144.000, oggi è sceso a poco più di 40.000, evidenziando un notevole scarto.

Tabella 3.25

Imprese attive nel 1998	5606
Nati – Morti	-1986
Cambio settore	-205
Imprese attive nel 2008	3415

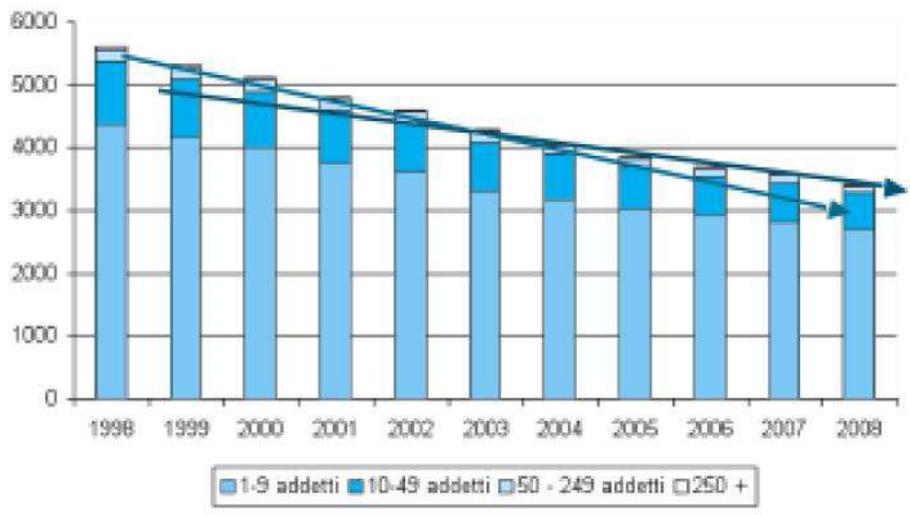
Fonte: elaborazione Ceris-CNR su dati Istat-Asia

Tabella 3.26

Addetti 1998	68691
Addetti 2008	44229

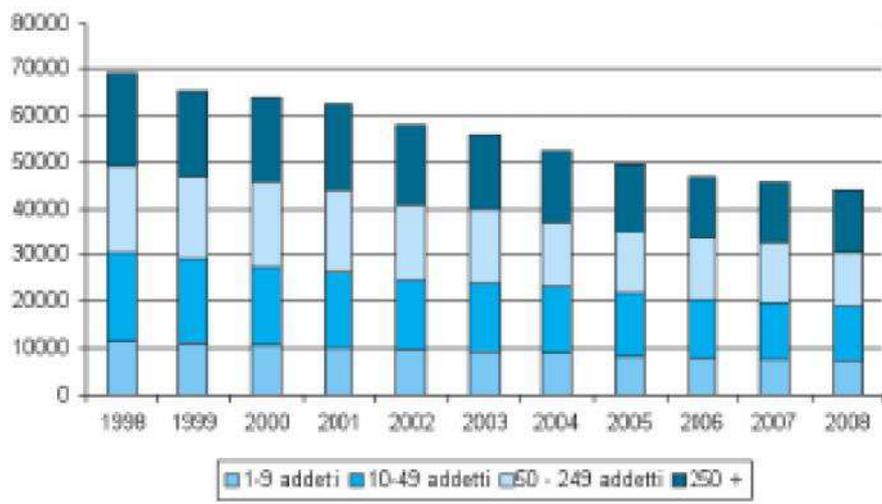
Fonte: elaborazione Ceris-CNR su dati Istat-Asia

Grafico 3.13: Composizione Numero di imprese per anno e dimensione



Fonte: elaborazione Ceris-CNR

Grafico 3.14: Addetti per anni e dimensione



Fonte: elaborazione Ceris-CNR

3.4.5 ICT Wireless e industria multimediale digitale

Il Piemonte è la prima Regione italiana per addetti del settore ICT con oltre 7.000 imprese nella sola Provincia di Torino e il 20% dei brevetti nazionali. All'interno del territorio si è riconosciuta questa eccellenza con l'identificazione del Distretto tecnologico ICT e Wireless.

All'interno del territorio torinese sono presenti numerose infrastrutture che operano e collaborano con le imprese del comparto ICT.

In particolare esse si possono suddividere tra strutture di ricerca pubblica, centri di ricerca privati, Parchi Scientifici e tecnologici e incubatori di impresa.

Le strutture di ricerca pubblica

Politecnico di Torino

Università di Torino

Istituto Superiore Mario Boella per le telecomunicazioni

Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica INRIM (ex IEN Galileo Ferraris)

Istituto di Elettronica e di Ingegneria dell'Informazione e delle

Telecomunicazioni del CNR (IEIIT-CNR)

I Centri di ricerca privati

Thales Alenia Space

Telecom Italia Lab

Centro Ricerche Fiat

Pininfarina Engineering Center

Centro Ricerche RAI

I Parchi scientifici e tecnologici

Environment Park di Torino

Virtual Reality e Multimedia Park di Torino

Bioindustry Park di Ivrea

Parco Scientifico Tecnologico Valle Scrivia

Tecnoparco del Lago Maggiore

Gli incubatori di impresa

I3P del Politecnico di Torino

I3T dell'Università di Torino

(Fonte: TorinoWireless)

Nell'analisi di questo comparto si possono individuare tre filiere innovative: Smart Building, ICT per il turismo e la filiera agroalimentare.

Smart Building

Si occupa della progettazione degli automatismi interni alle costruzioni, carichi elettrici, illuminazione, antifurto, videosorveglianza, rete idrica, energie rinnovabili, antincendio, rilevamento fumi e gas, ecc.

Queste tecnologie sono indirizzate anche alle utenze private ma soprattutto ad alberghi, ristoranti, scuole, musei, palestre, aeroporti, ecc.

ICT per il Turismo

Riguarda a tutte quelle tecnologie ICT che sono applicate al turismo e ai beni culturali favorendo la collaborazione tra le imprese e una condivisione tecnologica. Sono esempi la creazione di motori di prenotazione e la Smart Tag.

Filiera Agroalimentare

Con due progetti pilota si vogliono monitorare i vini e i formaggi di alpeggio per la tracciabilità e la rintracciabilità dei prodotti contro la contraffazione.

La definizione dell'industria della multimedialità e della digitalizzazione non è di facile classificazione anche perché la produzione di contenuti multimediali comprende anche beni intermedi che sono funzionali alla filiera stessa. I sotto-settori individuabili in funzione dei contenuti digitali sono:

- Televisione, Film e Video (VD)
- Radio, Musica e Audio (AU)
- Online, Pubblicazioni, Stampa e CD-ROM (OL)
- Giochi (GA)
- Contenuti misti (MX)

IRES Piemonte (2010) ha suddiviso in questi cinque comparti le attività classificate secondo i codici ATECO 2002 e 2007:

ATECO 2002

Codice	Descrizione	Sotto-settore
22.14.0	Edizione di registrazioni sonore	AU
36.50.1	Fabbricazione di giochi, compresi i videogiochi	GA
74.20.3	Attività di aerofotogrammetria e cartografia	MX
74.40.1	Studi di promozione pubblicitaria	MX
74.81.1	Studi fotografici	MX
74.81.3	Attività di aerofotografia	MX
92.40.0	Attività delle agenzie di stampa	MX
22.11.0	Edizione di libri	OL
22.12.0	Edizione di giornali	OL
22.13.0	Edizione di riviste e periodici	OL
22.15.0	Altre edizioni	OL

Tabella 3.27 Imprese per settore in Piemonte (2002-2007)

ANN O	Beni intermedi e strumental i	Distrib	Prod. TOT	A U	G A	MX	OL	VD	Altr i sett.
2002	8.600	407	3.02 4	29	52	2.33 7	42 3	18 3	325.93 2
2003	8.658	642	3.19 4	31	62	2.47 5	43 1	19 5	323.68 0
2004	8.950	744	3.20 1	35	64	2.46 7	42 2	21 3	325.13 9
2005	9.174	822	3.35 5	35	69	2.57 0	43 5	24 6	330.15 3
2006	9.310	880	3.40 7	38	68	2.58 5	44 2	27 4	329.69 5
2007	9.508	864	3.47 5	43	66	2.62 4	45 4	28 8	335.75 4

Fonte: Elaborazione IRES su dati ASIA

Il settore della produzione di contenuti digitali raggruppa nel 2007 quasi 3.500 imprese in tutto il Piemonte mentre le imprese di distribuzione sono nettamente inferiori, raggiungendo un valore inferiore alle 900 in unità. Le aziende di beni intermedi e strumentali sono invece molto numerose superando le 9.500 imprese. Molte di queste imprese operano in diversi settori. Dal 2002 il comparto è risultato costantemente in crescita.

Tabella 3.28 Numero di imprese per settore e provincia nel 2007

PROV.	Beni intermedi e strumentali	Distr .	Prod TOT	AU	GA	MX	OL	V D	Altri sett.
Torino	5.999	519	2.097	25	44	1.560	278	190	172.455
Vercelli	272	35	97	1	2	74	11	9	13.070
Novara	746	54	297	1	3	247	27	19	26.854
Cuneo	841	85	364	5	5	276	51	27	46.645
Asti	367	40	122	6	4	92	10	10	16.269
Alessandria	640	80	272	3	4	208	45	12	32.592
Bella	366	27	127	1	2	86	23	15	15.323
VCO	277	24	99	1	2	81	9	6	12.546

Fonte: Elaborazione IRES su dati ASIA

Come si può notare, la Provincia di Torino è quella che raggruppa da sola il doppio della produzione rispetto al resto della Regione.

Per l'importanza del comparto e per il suo sviluppo all'interno del territorio è nato il Parco Scientifico *Virtual Reality and Multi Media Park* e il Polo di Innovazione *Creatività Digitale e Multimedialità*.

4. Formazione e ricerca

La teoria economica si suddivide in microeconomia, che analizza le scelte dei consumatori all'interno del sistema, e la macroeconomia, che prende in esame i comportamenti aggregati. Il termine territorio come elemento propriamente geografico non viene menzionato. Pecqueur (2009) individua un'economia intermedia chiamata meso-economia nella quale la coordinazione riguarda un gruppo di attori che condividono problemi comuni. In tal caso viene rimessa in discussione la scala abituale della riflessione economica, che pone il mercato come solo mezzo di comunicazione, indicando il territorio come un ulteriore elemento di osservazione. Come le matrioske russe, dalla scala mondiale si scende a quella nazionale poi a quella regionale fino a quella locale.

Il sistema innovativo territoriale è formato da un complesso di strutture e istituzioni che interagiscono e si completano oppure si sovrappongono determinando incertezze e conflittualità. Il settore pubblico e il privato sono presenti anche in forma mista di partecipazione.

Di seguito si analizza, in merito alle due città prese in esame, in primo luogo il sistema universitario di formazione e di ricerca seguito dalla ricerca pubblica non universitaria. Poi si considerano la ricerca privata e le strutture di interfaccia tecnologica per terminare con le politiche e la governance.

5. Grenoble

A Grenoble la politica pubblica è intervenuta sul territorio in modo particolare per la creazione di quegli “actif” definiti come specifici. Forti investimenti sono stati effettuati verso la ricerca e la formazione di più alto livello. Rhône Alpes è infatti, dopo l'Île de France, la Regione in cui è presente il maggior numero di ricercatori pubblici in Università e Centri di ricerca. Al terzo posto segue la Regione PACA (Provence Alpes Cotes d'Azur).

Seconda comunità scientifica francese, la Regione Rhône Alpes è caratterizzata dai due importanti poli in Lione e Grenoble. In particolare il polo fisico e delle neuroscienze a Grenoble e il polo biologia e chimica analitica a Lione. Altre importanti realtà sono Valence (settore degli strumenti di misura), Saint-Etienne (settore ottico), Roanne (settore tessile e abbigliamento), Oyonnax (settore plastico) e Bourg-en-Bresse (settore agroalimentare).

Tabella 5.1 Ricerca e sviluppo negli organismi pubblici nel 2010

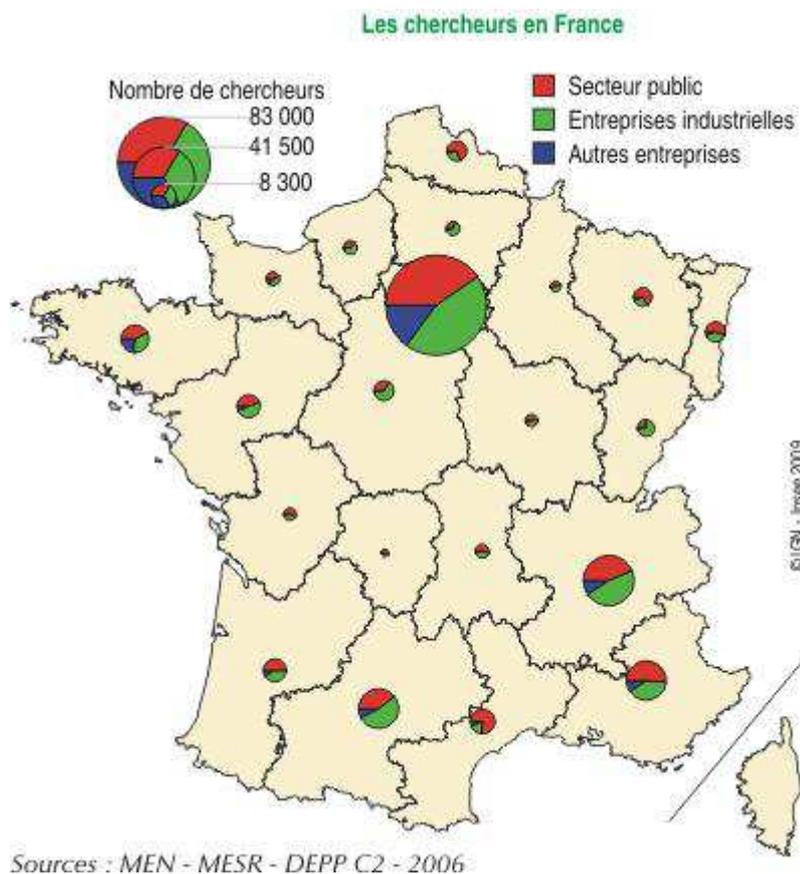
	Ricercatori(1)	Ingegneri, tecnici,amminis trativi	Totale
Rhône-Alpes	11 724	6 155	17 879
Totale regioni (2)	99 139	61 949	161 345

(1) Compreso borsisti

(2) Compreso Difesa, istituzioni non lucrative; esclusa Curia, Inst. Pasteur et Institut national de Transfusion sanguine.

Fonte: Sies INSEE

Figura 5.1 I ricercatori in Francia



Fonte: Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche MESR

Come si può notare dalla figura precedente, la Regione Rhône-Alpes viene dopo l'Île de France per numero di ricercatori. Come per l'Île de France, la ricerca privata è maggiore rispetto alla ricerca pubblica ma cambia il rapporto tra imprese private industriali e altre imprese. In Regione Rhône-Alpes la componente delle imprese industriali è maggiore rispetto a quella della capitale.

Ciò è in parte giustificabile dalle caratteristiche economiche della Regione alpina, rivolta alla produzione e alle attività applicate.

Tabella 5.2 Ripartizione ricercatori nelle diverse regioni francesi - 2002

REGIONI	UNIVERSITA'	CNRS	ALTRE CENTRI DI RICERCA PUBBLICA	ALTRI ORGANISMI RICERCA	TOTALE RICERCATORI
ILE DE FRANCE	48,5	21,3	8,3	21,9	24187
CHAMPAGNE ARDENNE	97,2	1,8	0,6	0,5	799
PICARDIE	91,8	3,6	2,9	1,7	864
HAUTE NORMANDIE	91,6	5,0	1,9	1,5	1086
CENTRE	73,2	9,6	8,0	9,2	1755
BASSE NORMANDIE	82,8	9,1	0,5	7,5	995
BOURGOGNE	81,6	8,7	8,5	1,2	1009
NORD-PAS-DE- CALAIS	88,9	6,2	2,7	2,1	3142
LORRAINE	81,1	8,8	4,3	5,8	2325
ALSACE	69,0	26,0	4,6	0,5	2469
FRANCHE- COMTE'	93,5	5,5	0,7	0,3	840
PAYS-DE-LA- LOIRE	80,3	4,8	6,5	8,4	2335
BRETAGNE	72,3	7,6	7,7	12,4	3047
POITOU- CHARENTES	84,9	10,4	1,3	3,4	1263

AQUITAINE	79,5	14,3	5,4	0,8	2819
MIDI-PYRENEES	52,3	13,5	4,6	29,6	4953
LIMOUSIN	95,0	4,1	0,2	0,7	515
RHONE-ALPES	63,6	17,5	4,4	14,5	7860
AUVERGNE	78,6	8,8	11,5	1,0	1273
LANGUEDOC-ROUSSILLON	49,0	15,8	11,9	23,2	3799
PACA	56,5	17,1	7,3	19,1	6077
FRANCIA	61,6	15,0	6,4	17,0	75942

Fonte: INSEE SIRENE, 2002

Il grafico che segue indica in 95.531 gli addetti a tempo pieno in Regione Ile de France, di cui il 36% impiegati nella ricerca pubblica e 64% nella ricerca privata. In Regione Rhône-Alpes i ricercatori sono 28.434, il 41% dei quali è impiegato nella ricerca pubblica e il 59% nella ricerca privata. Il rapporto pubblico / privato è leggermente diverso in quanto in Regione Rhône-Alpes è superiore la ricerca pubblica rispetto al dato della regione parigina.

LEGENDA GRAFICO SEGUENTE

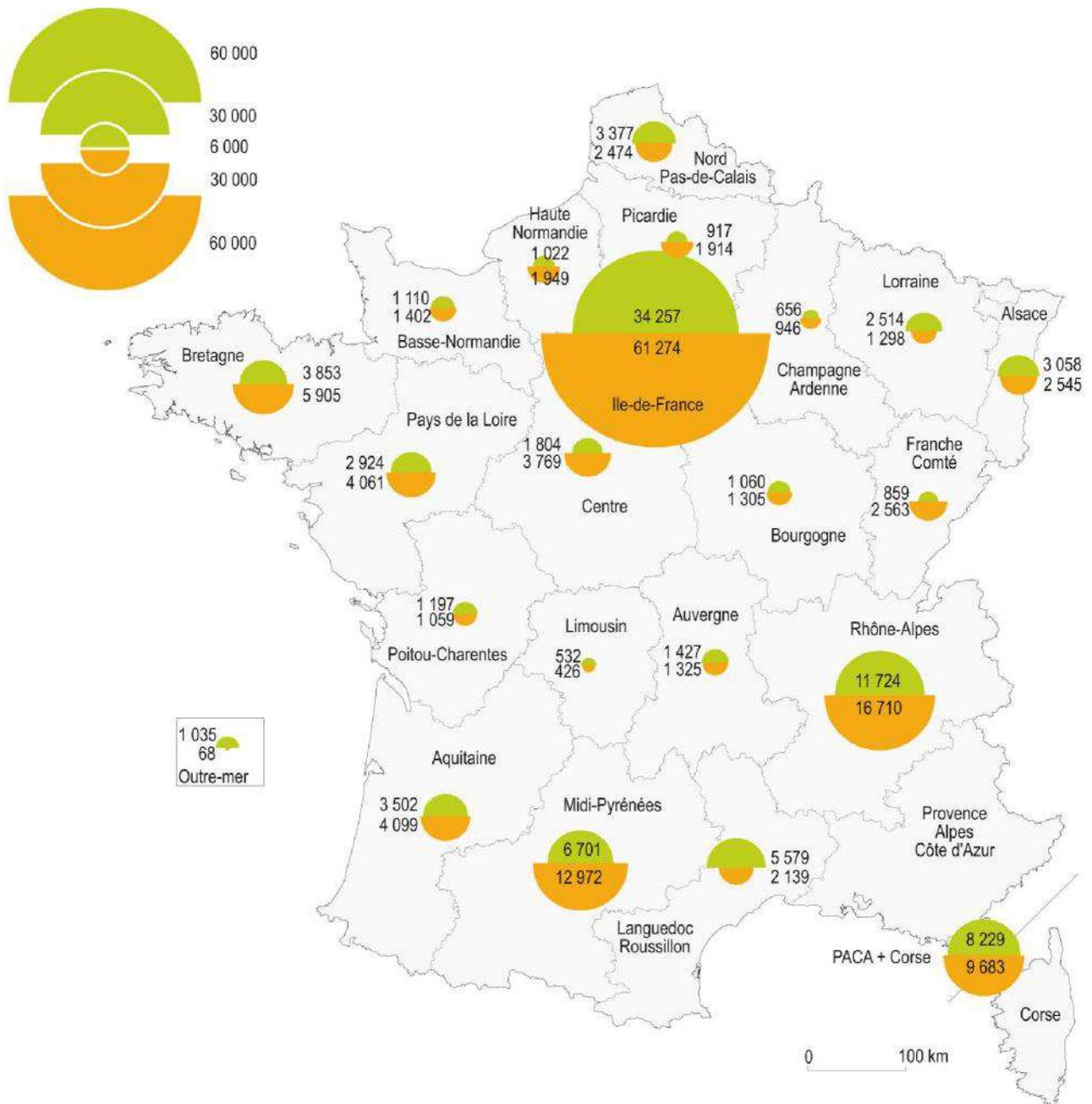
VERDE:

numero di ricercatori per regione a tempo pieno del settore pubblico (esclusa difesa)

ARANCIONE:

numero di ricercatori per regione a tempo pieno del settore privato

Figura 5.2 Ripartizione ricercatori in Francia



Fonte: Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche MESR

5.1 Polo universitario e formazione post universitaria

La Regione Rhône-Alpes è, dopo l'Île de France, la principale destinazione degli studenti francesi con 237.100 studenti e 30.000 ricercatori su una popolazione totale pari a 6.120.000 abitanti. Si contano 3,9 studenti per 100 abitanti e 18.600 studenti stranieri di 135 nazionalità di cui il 15% sono di nazionalità cinese, il 15% provengono dai paesi del Maghreb (Marocco, Tunisia, Algeria) e l'11% sono di nazionalità tedesca, italiana o spagnola.

Tabella 5.3 Ripartizione degli studenti tra le Regioni francesi più rilevanti nel 2008

Les principales régions étudiantes françaises - chiffres clés

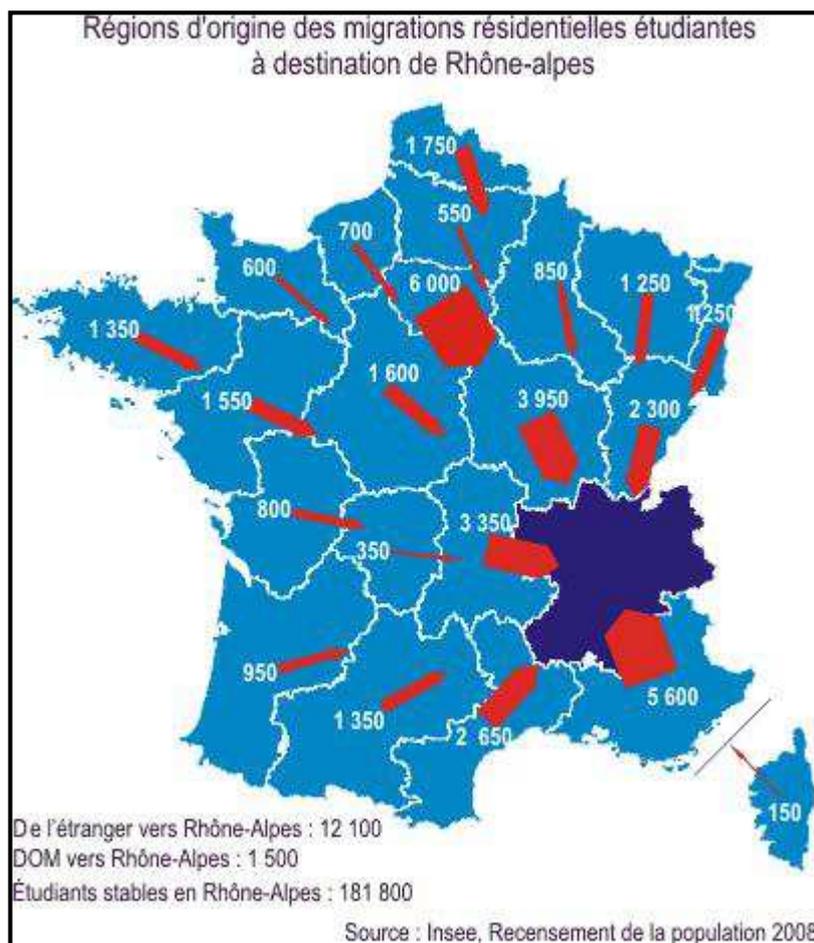
Indicateurs	Île-de-France		Rhône-Alpes		Provence-Alpes-Côte d'Azur		Nord-Pas-de-Calais		Midi-Pyrénées		France (DOM compris)
	Effectif ou %	Rang	Effectif ou %	Rang	Effectif ou %	Rang	Effectif ou %	Rang	Effectif ou %	Rang	
Population totale (au LR)	11 660 000	1	6 120 000	2	4 880 000	3	4 020 000	4	2 840 000	8	63 960 000
Part de femmes dans la population totale	51,7	8	51,3	17	51,3	17	51,8	6	51,3	17	51,6
Nombre d'étudiants (au LE)	587 600	1	237 100	2	159 700	3	155 200	4	116 800	5	2 306 400
Part de femmes parmi les étudiants	56,1	6	55,1	16	55,9	9	54,4	19	54,1	21	55,4
Nombre d'étudiants au LE pour 100 habitants	5,0	1	3,9	3	3,3	9	3,9	3	4,1	2	3,6
Répartition des étudiants par région (au LR)	25,4	1	10,2	2	7,0	3	6,6	4	4,9	5	100,0
Part des étudiants chez les 16-29 ans	25,4	1	21,4	3	20,0	8	19,6	11	23,7	2	20,5
Coefficient de migration résidentielle ⁽¹⁾	3,4	1	1,2	4	0,7	11	2,2	2	1,0	6	-

Source : Insee, Recensement de la population 2008

Fonte INSEE

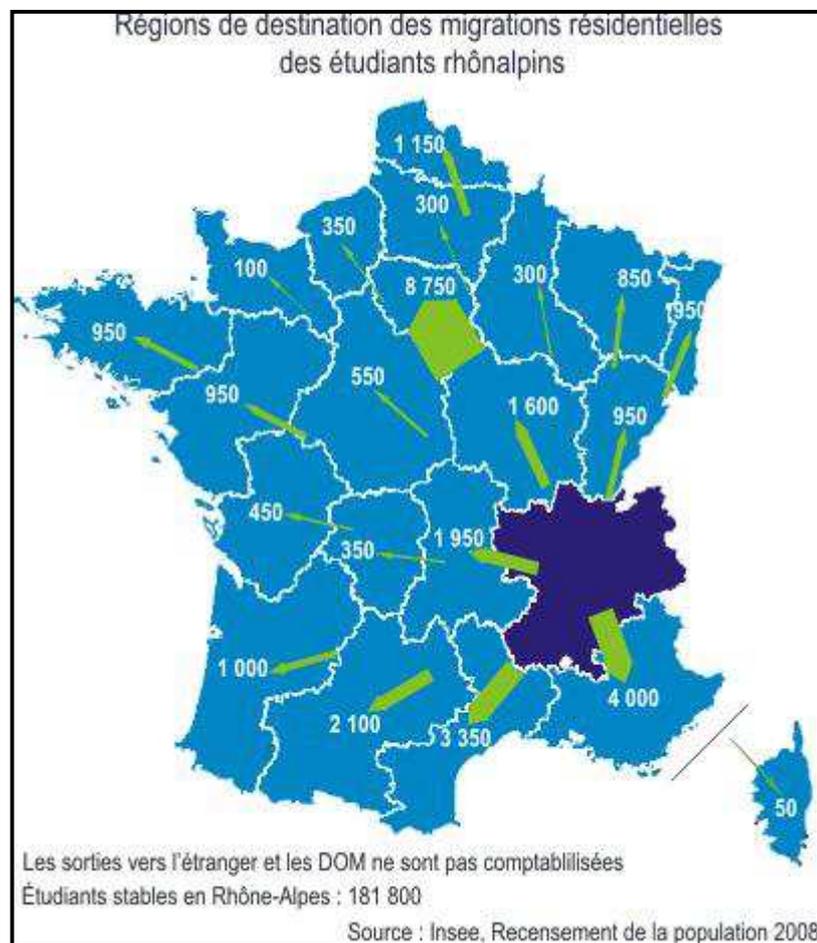
Su 237.100 studenti il 21,4 % è compreso nella fascia di età tra i 16 e i 29 anni e sul totale degli studenti il 55,1% sono donne. Osservando il processo migratorio si vede che all'interno della Regione Rhône-Alpes in cinque anni sono giunti 39.000 studenti mentre 31.000 sono state le partenze.

Figura 5.3 Regioni di origine degli studenti verso Rhône-Alpes



Fonte : INSEE

Figura 5.4 Regioni di destinazione studenti in uscita da Rhône-Alpes



Fonte : INSEE

Il 50% del totale studenti è concentrato nel dipartimento di Lione e il 21% nel dipartimento di Grenoble. Osservando la tipologia di studenti, vediamo che il 25% degli studenti di Grenoble hanno un livello di istruzione superiore a Bac+3 contro il 21,9 degli studenti di Lione.

**Tabella 5.4 Suddivisione nei dipartimenti degli studenti della Regione
Rhône-Alpes - 2008**

(1) Diploma di 1° ciclo: brevetto di tecnico superiore (BTS), diploma universitario di tecnologia (DUT), *licence e licence* professionale, diploma di professioni sociali e paramediche (assistente sociale, infermiera, fisioterapista...), diploma di contabile

(2) Diploma di 2° o 3° ciclo : master e dottorato, diploma di ingegneria o di una *grande école*, diploma di

Poli di insegnamento superiore	Numero di studenti del polo	% studenti del polo su totale regione	Livello studi più elevato in % rispetto totale studenti			
			Bac generale	Bac technique ou prof	BAC + 2 o BAC + 3 ⁽¹⁾	Superiore a BAC + 3 ⁽²⁾
Lyon	119 900	50,6	47,5	12,6	18,0	21,9
Grenoble	50 200	21,2	44,1	12,1	18,7	25,1
Saint-Étienne	19 900	8,4	47,3	17,0	18,5	17,3
Chambéry	10 300	4,3	41,9	17,4	21,6	19,1
Anncy	7 300	3,1	46,7	24,5	19,8	9,0
Valence	6 400	2,7	51,2	22,3	17,8	8,7
Bourg-en-Bresse	3 500	1,5	45,3	29,3	16,0	9,4
Ensemble Rhône-Alpes	237 100	100,0				

medicina, farmacia, dentista, ostetrica, veterinaria, architetto, diploma superiore di contabilità e gestione e diploma di esperto contabile...

Fonte: INSEE

A Grenoble trovano sede cinque strutture universitarie: Joseph Fourier (Scienze, Medicina e Tecnologia), Pierre Mendès France (Scienze Sociali), Stendhal (Lingue, Lettere e Comunicazione), INPG (Institut National Polytechnique de Grenoble) e IEP (Institut d'études politiques de Grenoble).

Tali strutture si sono riunite creando il polo di ricerca e di insegnamento "Université de Grenoble". Attraverso una struttura comune si vogliono raggiungere degli obiettivi di coordinamento unico nelle relazioni internazionali, nella programmazione delle iniziative di formazione e ricerca e di sostegno alla vita studentesca.

L'insegnamento conserva dunque un ruolo fondamentale nella città, che conta circa 50.000 studenti, 16 scuole di ingegneria, un istituto universitario di formazione e tre scuole d'insegnamento superiore (Architettura, Arte e Management).

Si può ritenere che sia ormai superato il distacco tra mondo universitario e città industriale, palesatosi negli anni Settanta con lo scontro politico e con il trasferimento nel campus (*Domaine universitaire* nei comuni di Gières e Saint-Martin-d'Hères).

Oggi vi sono oltre 200 laboratori che occupano 15.000 ricercatori (più dei due terzi nel settore pubblico).

Certi organismi di ricerca, come INRA e INRIA, sono sempre più legati al territorio nel quale operano, in particolare nella definizione delle sue strategie scientifiche. Fortemente centralizzata è invece una serie di funzioni come il budget, la dotazione corrente dei laboratori, le politiche delle risorse umane.

Altri organismi, come CNRS e ISERM, sono sempre più spesso collocati all'interno di istituzioni universitarie sotto forma di strutture miste, nelle quali convive personale d'origine istituzionalmente diversa. Queste strutture sono finanziate e valutate a livello centrale, anche se sempre più sono presenti finanziamenti universitari.

La collaborazione degli istituti di ricerca alla formazione è presente soprattutto nel 2° e 3° ciclo, oltre che nella scuola dottorale.

5.2 Ricerca pubblica non universitaria

Il territorio di Grenoble beneficia di una cultura di collaborazione tra i diversi attori della ricerca e dell'industria, oltre che tra attori pubblici e attori privati favoriti da una prossimità geografica e istituzionale. Buona parte della ricerca applicata è svolta in collaborazione con le imprese private favorendo lo scambio di informazioni tra ricercatori e imprenditori in progetti spesso interdisciplinari (Potter, Miranda, 2009).

In un'area chiamata comunemente "Polygone Scientifique", a Nord-Ovest di Grenoble tra l'affluente Drac e l'Isère, si localizzano alcuni tra i maggiori attori dello sviluppo tecnologico cittadino. Questo territorio ha la caratteristica di sembrare un'isola per la conformazione geografica e il suo nome è frutto di un precedente uso del territorio come poligono di artiglieria. Esteso su 250 ettari, circondato da ogni lato dalla "rocade" A480 e A48, non ha al suo interno attività commerciali e pochi sono gli alloggi abitativi. La ferrovia condiziona fortemente gli scambi con il resto della città. In quest'area si localizza il "Commissariat à l'Énergie Atomique" (CEA), il "Centre National de la Recherche Scientifique" (CNRS), l' "Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique" (INRIA), il LETI, l'EMBL, l'Institut Laue-Langevin (fondato dai governi tedeschi e francesi nel 1967), l'ESRF (SINCROTRONE) e Biomérieux per le biotecnologie. Il territorio è prossimo all'area dell'Europole, che permette uno scambio con Minatec e l'accesso alla linea B del tram.

Tra le imprese presenti nel “Polygone Scientifique” ci sono STMicroelectronics, Schneider Electric, Biomérieux e, a poca distanza, la fabbrica di produzione Siemens.

L’Istituto Laue-Langevin (ILL) continua ad essere il maggiore centro per la ricerca scientifica e tecnologica sui neutroni. La sua gestione è condivisa da undici nazioni, mettendo la propria strumentazione a disposizione della comunità internazionale: sono circa 2.000 gli interventi di scienziati che, selezionati da un apposito comitato, producono ogni anno oltre 900 sperimentazioni.

L’European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), fondato da 18 nazioni, è uno dei maggiori acceleratori di particelle ed è articolato in 48 stazioni sperimentali.

La presenza di queste strutture ha stimolato anche la collocazione di una sede dell’European Molecular Biology Laboratory (EMBL), laboratorio internazionale di biologia molecolare e strutturale con sede a Heidelberg in Germania.

Le collaborazioni sono diffuse. In particolare si possono citare Partnership for Structural Biology (concentrato sullo sviluppo della ricerca sulle proteine e promosso da ILL, ESRF, EMBL e dall’Istituto di Virologia Molecolare e Strutturale dell’Università Joseph Fourier), FAME38 (sviluppo dei trasporti attraverso la sinergia di ILL ed ESRF).

Si è poi avviata la collaborazione con CERN, ESA, ESO ed EFDA-JET per la creazione di EIROforum: in questo contesto è cresciuta in particolare l’attenzione per l’accoglienza del turismo scientifico.

5.3 Iniziative locali, ricerca privata

La cooperazione pubblico / privato è presente con alcuni progetti all'interno del territorio come ad esempio i progetti Alliance Crolles 2, Nanosmart Center.

Alliance Crolles

Rappresenta un accordo tra tre grandi società del polo (Freescale, STMicroelectronics e NXP Semiconductors) per la creazione in comune di un centro di ricerca a Crolles con un investimento di due miliardi di Euro e una spesa di ricerca e sviluppo pari a 1,5 miliardi di Euro.

Nanosmart Center

Nel 2006 la società Soitec e Leti hanno creato in partenariato il progetto NanoSmart, un centro di eccellenza sui materiali avanzati che mobilita 200 ricercatori sul territorio di Bernin, vicino a Crolles per nuove applicazioni della tecnologia *Smartcup* di Soitec.

Sono poi presenti importanti iniziative di ricerca da parte di imprese private, ad esempio:

bioMérieux

L'impresa Mérieux ha presentato nel 2006 il suo centro mondiale di ricerca in biologia molecolare e microsistemi. L'impresa è leader mondiale nella diagnostica in vitro ed è presente in 130 paesi.

Schneider Electric

Schneider Electric ha creato a Grenoble un centro di ricerca con 1.400 addetti, uno dei più importanti di Grenoble.

5.4 Governance e politiche

Come sostenuto da Gioacchino Garofoli (progetto Sprint/Formez), la governance dello sviluppo locale impone il coordinamento non solo tra gli attori locali ma anche coordinamento tra i vari livelli di governo e implica l'esistenza e l'implementazione delle *capabilities* per la gestione dei problemi complessi.

Lo Stato francese si è caratterizzato in passato per la forte centralità di Parigi, dove sono concentrate tutte le sedi dei ministeri, sedi di decisioni di carattere non solo economico, lasciando alle collettività locali le sole funzioni operative.

Il processo di decentralizzazione dei poteri di *governance*, ha preso avvio con il governo di François Mitterrand nel 1981 e tuttora è in fase di sviluppo.

A partire dalla Legge di decentralizzazione del 15 luglio 1982, le Regioni si sono viste attribuire competenze dirette, come la creazione di poli tecnologici e il trasferimento tecnologico con lo strumento del CPER. A queste si aggiungono le iniziative esclusivamente regionali (0,6 miliardi Euro nel 1997) o locali, attraverso associazioni ed enti intercomunali. Questo intervento esterno ha indicato un interessamento crescente delle collettività territoriali nei confronti della ricerca e della tecnologia (Majoie, 1999). L'influenza e il controllo diretto da parte dei cittadini nelle politiche per la ricerca si sta realizzando in questi anni nei soli casi di raccolta volontaria dei fondi, come ad esempio nelle associazioni di malati. In queste associazioni, i soci rivendicano il loro diritto di partecipare alle decisioni relative al budget e all'orientamento della ricerca, ecc. (Rabeharisoa, 2003).

Con la decentralizzazione le strutture politiche locali hanno cominciato a valorizzare il loro territorio, studiando strategie per lo sviluppo economico.

Le competenze che sono decentrate alle collettività territoriali sono in generale rivolte al territorio, ai trasporti e alla formazione.

In particolare la decentralizzazione dei poteri alle Regioni prevede il dialogo Stato-Regione realizzato attraverso lo strumento del CPER (*Contrats de plan État-Région*).

Questo strumento è un vero e proprio programma di concertazione tra gli organi statali e regionali sui programmi di azione e di intervento economico al fine di decentrare e decongestionare l'azione pubblica.

L'autonomia locale è però, in questo caso, ancora subordinata al potere centrale.

A livello locale i rappresentanti dello Stato si integrano e lavorano con gli organismi locali.

In particolare, i rappresentanti del potere pubblico come sedi distaccate dello Stato nei Dipartimenti sono le Prefetture dei Dipartimenti, mentre a livello regionale vi sono le Prefetture delle Regioni. Un ruolo molto importante è svolto dai Prefetti delle Regioni che hanno come compito quello di far rispettare le leggi, mettere in opera le politiche nazionali e incentivare l'utilizzo dei fondi strutturali europei. A lato dei Prefetti delle Regioni sono presenti i Segretariati Generali degli Affari Regionali – SGAR.

I *Contrats de Plan État – Région*, chiamati comunemente CPER, hanno una durata di sette anni. Nella fase della loro elaborazione il Prefetto della Regione, rappresentante dello Stato, e il Presidente del Consiglio Regionale, rappresentante della Regione, lavorano insieme al fine di realizzare un programma d'azione rivolto alla gestione e allo sviluppo durevole del territorio regionale.

Il CPER è lo strumento privilegiato per esprimere la prospettiva scientifica e tecnologica regionale, creando le sinergie tra i progetti locali e decentrati, adattandoli al modello nazionale (Majoie, 1999). Tuttavia non sempre si creano le sinergie auspiccate.

L'obiettivo di questi programmi di concertazione tra Stato e Regione è di raggiungere una coerenza tra la pianificazione a livello nazionale e quella a livello regionale; ciò si realizza attraverso diversi confronti tra i partner regionali e le istituzioni centrali.

Nel 2007 i CPER dovevano avere termine, tuttavia è stata realizzata una nuova generazione di contratti di progetto Stato-Regioni sempre con una durata di sette anni su importi generalmente di 12,7 miliardi di Euro da parte dello Stato e 12,9 miliardi di Euro da parte delle Regioni. Dopo aver partecipato alla messa in opera di questi contratti, la DIACT (che ha sostituito il DATAR nel 2006) si incarica di effettuare una valutazione.

Ciascun CPER ha un obiettivo prioritario.

In particolare nella prima generazione si è favorita la creazione dei *Centres régionaux d'innovation et de transfert de technologie* – CRITT (Centri regionali di innovazione e di trasferimento tecnologico). Nella seconda e terza generazione sono stati marcati gli interventi rivolti alla formazione universitaria (piani *Universités 2000* e *Université de troisième millénaire*, U3M). Nella quarta generazione (2000-2006) il CPER persegue due obiettivi prioritari nell'ambito di ricerca e sviluppo.

Da una parte si cerca di indirizzare attivamente la ricerca, l'insegnamento superiore e il trasferimento tecnologico attraverso le risorse umane e immateriali per rendere dinamica l'attività economica e lo sviluppo dell'impiego. D'altra parte, la diffusione della conoscenza deve essere incoraggiata attraverso lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

In particolare si deve notare che dalla terza generazione di CPER si sono accresciuti in modo significativo i contributi finanziari delle altre collettività territoriali e i fondi europei.

Le Regioni intrattengono dei partneriati con diverse collettività locali. Ad esempio hanno rapporti con i Syndicats Intercommunaux à Vocation Multiple - SIVOM (Sindacati intercomunali a vocazione multipla), le comunità dei Comuni o quelle delle agglomerazioni.

Questi raggruppamenti permettono una programmazione pluriennale d'azione comunale o intercomunale nei settori dello sviluppo economico, della gestione degli spazi, dell'ambiente, degli alloggi, dell'edilizia, della qualità della vita, delle strutture sportive, culturali e scolastiche¹⁰.

Il CPER 2007-2013 ha tra le priorità lo sviluppo dei trasporti ferroviari maggiori e il sostegno ai *pole de competitivité*.

Dal 22 luglio 2013 è presente una nuova legge per riformare la scuola e stimolare la ricerca francese. Due sono le priorità perseguite dal legislatore: favorire la riuscita di tutti gli studenti, ridare ambizione e coerenza alla ricerca. In particolare si vuole mettere in pratica una alleanza su tematiche raggruppando organismi di ricerca e un consiglio diversificato di esperti.

6 Torino

Il Piemonte spende l'1.9 % del PIL in Ricerca e Sviluppo Tecnologico, collocandosi al primo posto in Italia e superando la media nazionale che si attesta all'1,1%; la Regione si posiziona al primo posto in Italia anche per percentuale di spesa in innovazione nel settore manifatturiero. Il numero degli addetti nella ricerca e innovazione sono 18281 e il 78,6 % degli investimenti sono privati (Elaborazione Cordis su dati ISTAT 2010).

¹⁰ Nel dettaglio si parla di:

- 166 *Syndicats Intercommunaux à Vocation Unique* – SIVU (Sindacati intercomunali a vocazione unica);
- 203 *Syndicats Intercommunaux à VOcation Multiple* – SIVOM (Sindacati intercomunali a vocazione multipla);
- 150 Sindacati misti;
- 1519 *Etablissements publics de coopération intercommunale* - EPCI (Strutture pubbliche di cooperazione Intercomunali) senza fondi propri;
- 8 Comunità di agglomerazione;
- 1 Comunità urbana;
- 180 Comunità di Comuni;
- 1 sindacato di agglomerazione nuovo.

Tabella 6.1 Principali indicatori sulla ricerca

Ricerca e Innovazione in Piemonte	
<i>Spesa sostenuta per attività di ricerca e sviluppo intra muros della Pubblica Amministrazione, dell'Università e delle imprese pubbliche e private in percentuale del Pil (Istat, anno 2008):</i>	1,9 <i>Il Piemonte è la 1° regione italiana per spesa sostenuta per attività di ricerca e sviluppo in percentuale del Pil</i>
<i>% investimenti privati in RST (sul totale degli investimenti)</i>	78.6
<i>Numero addetti</i>	18.281
<i>Numero di ricercatori universitari (Miur, 31 dicembre 2010)</i>	1.418
<i>Domande di brevetti europei EPO depositate (Eurostat, anno 2007)</i>	436
<i>Laboratori di ricerca (Comitato Locale Torino-Canavese, Unicredit Group, Unione Industriale di Torino, anno 2006)</i>	63 privati, 317 pubblici
<i>Laureati in discipline tecnico-scientifiche per 1.000 abitanti in età 20-29 anni (Istat, anno 2008)</i>	14,0

Fonte: Cordis su dati Istat 2010

Anche i dati del Rapporto Piemonte 2013 del Comitato Giorgio Rota mettono in evidenza l'importanza dell'investimento privato che è quantificato nel 76,2% della spesa in ricerca e sviluppo; il 16,4% è invece offerto dall'Università e solo il 4,3% dalle istituzioni pubbliche (Comitato Gioglio Rota, 2013).

Tale valore è in crescita, dato che nel 2007 gli investimenti destinati alla ricerca in Piemonte sono stati di un miliardo e 751 milioni di Euro, corrispondenti all'1,6% del PIL (Comitato Giorgio Rota)¹¹ e registrando così un valore superiore alla media nazionale italiana, pari all'1,1% del PIL.

Le imprese private piemontesi, secondo le stime del Comitato Giorgio Rota, coprivano i due terzi degli investimenti mentre nelle altre regioni italiane esse rappresentavano il 50%.

Da un'analisi relativa ai 18.500 ricercatori piemontesi impiegati nei diversi comparti possiamo notare che il 4,9% è collocato nelle amministrazioni pubbliche, il 17,9% nelle università e il 75,8% nelle imprese private (Istat, 2003).

Nel 2006 il personale addetto alla ricerca e sviluppo è salito a 20.451 unità, di cui 14.813 nelle imprese private (profit e non profit) e 5.638 nelle amministrazioni pubbliche e università (Dati Istat, 2006). Come si può notare dalla tabella seguente negli ultimi anni c'è stato un incremento dei ricercatori.

Tabella 6.2 Personale addetto alla ricerca

Territorio	2002	2003	2004	2005	2006
Italia	164.023	161.828	164.026	175.248	192.002
Nord-Ovest	55.056	52.886	52.732	56.279	63.497
Piemonte	18.781	18.450	18.281	18.692	20.451

Fonte: ISTAT

¹¹ Si stima che il 90% di queste attività siano localizzate nell'area metropolitana torinese.

Tabella 6.3 Personale addetto alla ricerca nei diversi comparti (2006)

IRSZ0001	Personale addetto alla R&S
IRSI0001	Personale addetto alla R&S delle imprese
IRSN0001	Personale addetto alla R&S delle istituzioni private non profit
IRSP0001	Personale addetto alla R&S delle Amministrazioni pubbliche
IRSU0001	Personale addetto alla R&S delle università

	IRSZ0001	IRSI0001	IRSN0001	IRSP0001	IRSU0001
Territorio					
Italia	192.002	80.082	8.068	36.165	67.688
Nord-Ovest	63.497	39.026	4.417	5.609	14.445
Piemonte	20.451	13.814	999	1.485	4.153

Fonte: ISTAT

6.1 Ricerca pubblica, polo universitario

La ricerca pubblica in Piemonte si concentra soprattutto nelle Università, con 3.160 docenti e ricercatori e 754 collaboratori di ricerca (Comitato Giorgio Rota, 2013).

La specializzazione della didattica universitaria torinese è in parte influenzata dal suo sistema economico e industriale. Il numero degli iscritti al Politecnico in Piemonte è nettamente superiore alla media nazionale, certamente anche a causa del comparto metalmeccanico. Su 96.000 iscritti il 20% è relativo a studenti di Ingegneria e il 12% di Economia.

Le altre facoltà hanno valori sotto la media nazionale.

L'Università degli Studi di Torino ha avuto un incremento dai 20.000 studenti del 1968 ai circa 70.000 di oggi. Tra questi 3.254 sono di cittadinanza straniera (5%).

Il Politecnico di Torino è formato da 890 docenti/ricercatori e da circa 800 tecnici e amministrativi, impegnati all'interno di sei Facoltà, una Scuola di Dottorato, 18 Dipartimenti, sette Centri di servizio. Gli studenti sono 26.000, distribuiti in 120 percorsi formativi (39 lauree triennali, 35 lauree magistrali, 30 corsi di dottorato e 18 master) (Dati 2005 Politecnico di Torino). Nell'ambito della formazione e della ricerca, nel 1999 il Politecnico ha raddoppiato la struttura, inaugurando l'area delle ex Officine ferroviarie e acquisendo nuove aree come l'ex Manifattura Tabacchi.

6.2 Formazione post universitaria

Nell'ambito dell'alta formazione si consolidano due diversi poli: Villa Gualino per l'area scientifica (in particolare per le «Scienze della complessità»), il Real Collegio Carlo Alberto a Moncalieri per l'area economica. Sotto forma di Fondazione, il Collegio Carlo Alberto nasce nel 2004 su iniziativa della Compagnia di San Paolo e dell'Università di Torino: Polo di ricerca e formazione avanzata in ambito economico, si localizza all'interno dello storico Collegio Carlo Alberto di Moncalieri.

Tra gli altri enti addetti alla formazione post universitaria si possono citare Corep, SAA e il Centro Formazione Nazioni Unite.

Sempre rivolta all'ambito economico, SAA (Scuola di Amministrazione Aziendale) è nata negli anni '50 come Business School ed ha al suo attivo un corso di Laurea triennale in Management dell'informazione e della comunicazione aziendale e dei Master di primo livello.

COREP nasce nel 1987 riunendo il sistema universitario piemontese (Università degli Studi di Torino, il Politecnico di Torino, l'Università degli Studi del Piemonte Orientale) e avendo come obiettivo la formazione specialistica di alto livello, il supporto all'innovazione e il sostegno ai consorziati.

Tra i consorziati sono presenti anche la Regione Piemonte, la Provincia e la città di Torino, la Camera di Commercio di Torino. Tra i privati sono presenti Fiat SpA, Telecom SpA e Unione Industriale di Torino.

Nell'ambito del sostegno all'innovazione tecnologica, COREP ha operato nel periodo 1996/2006 attraverso il progetto DIADI. Usufruendo dei Fondi Strutturali Europei DIADI, ha promosso l'innovazione attraverso attività di informazione, orientamento e realizzazione di studi di fattibilità.

Il progetto DIADI ha permesso la costituzione in filiere di gruppi di interesse, in particolare aerospazio, idrogeno, nanotecnologie.

L'istituzione delle Nazioni Unite ha collocato in Torino la sede di tre organizzazioni mondiali: l'UNICRI, ITCILO e UNSSC.

L'UNICRI è preposto alla ricerca, formazione e prevenzione in tema di crimine e giustizia, l'ITCILO è preposto alla formazione dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro mentre l'UNSSC è indirizzato ai programmi di sviluppo economico e sociale sulla pace e la sicurezza.

6.3 Ricerca pubblica non universitaria

La ricerca pubblica al di fuori dei centri universitari è prevalentemente effettuata dal CNR. I centri del Consiglio Nazionale delle Ricerche in Piemonte sono rappresentati da 14 diversi istituti con sedi principali e non, le cui attività fanno riferimento a cinque macro aree di ricerca:

- Agro Alimentare con gli istituti: IPP (Istituto Protezione Piante), ISPA (Istituto Scienze delle produzioni alimentari), IVV (Istituto di Virologia Vegetale);
- Terra e Ambiente con gli istituti: IGG (Istituto di Geoscienze e Georisorse), IRPI (Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica), ISAC (Istituto di Scienze

dell'Atmosfera e del Clima), IGAG (Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria);

- ICT con l'istituto IFIIT (Istituto di Elettronica e di Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni);

- Sistemi di produzione, materiali / Meccanizzazione agricola con gli istituti: ISTECH (Istituto di Scienza e Tecnologia dei Materiali Ceramici), ISMAC (Istituto per lo studio delle Macromolecole), IMAMOTER (Istituto per le macchine agricole e il movimento terra);

- Identità culturale con gli istituti: CERIS (Istituto di Ricerca sull'Impresa e lo sviluppo) e ISEM (Istituto di Storia dell'Europa mediterranea).

Altri centri di ricerca con componente pubblica sono il CSP e l'ISMB.

Il CSP è nato come piccola struttura del CSI Piemonte; oggi occupa stabilmente 40 persone in due diverse sedi. Il Laboratorio di ricerca MIUR CSP fa parte di numerose associazioni e consorzi tra cui il Consorzio World Wide Web (W3C) e il comitato del consorzio europeo Galileo.

Per l'incremento delle proprie attività di ricerca, CSP ha sviluppato cinque laboratori con la collaborazione dell'Università degli studi di Torino e del Politecnico di Torino:

- DTVLab – Digital Terrestrial Television Laboratory (televisione digitale)

- INLab – Integrated Networks Laboratory (convergenza reti)

- SecureLab – ICT Security Laboratory (sicurezza informatica e telematica)

- W3Lab – World Wide Web Laboratory (tecnologie Web)

- EmsyLab – Embedded Systems Laboratory (micro sistemi e apparati consumer electronics).

L'istituto Superiore Mario Boella è un centro misto pubblico/privato specializzato nell'ICT, wireless ed e-security. I soci fondatori sono la Compagnia di San Paolo, il Politecnico di Torino, Motorola, SKF, STMicroelectronics e Telecom

Italia. L'ISMB partecipa a diversi progetti della Comunità Europea ed è attore all'interno del distretto Torino Wireless.

6.4 Iniziative locali, ricerca privata

Per soddisfare l'esigenza locale è nata una serie di altre strutture frutto dell'iniziativa privata. Tra questi centri si possono citare il Centro Ricerche Fiat, CRIT Centro Ricerche RAI.

Questi centri possono contare su di un personale altamente qualificato, formato presso il Politecnico e altre scuole specializzate (ITP, 2005).

. Il Centro Ricerche Fiat nasce nel 1976 come polo di riferimento per l'innovazione e la ricerca e sviluppo del Gruppo Fiat. Diventa poi una Società Consortile per Azioni con la partecipazione delle Società del Gruppo. Accanto alla sede principale di Orbassano (Torino), operano altre sedi decentrate come Valenzano (Ba), Trento, Foggia, nonché una società controllata a Udine. Nel corso degli anni, il CRF ha sviluppato un network di oltre 150 università e centri di ricerca e di oltre 1.000 partner industriali in tutto il mondo. Tale rete è in grado di rafforzare ulteriormente le strategie globali di innovazione, implementare specifiche attività operative a livello locale, assicurare la creazione di competenze e un monitoraggio continuo mirati alla competitività e allo sviluppo. Grazie alla creatività dei suoi ricercatori è arrivata ad ottenere nel 2007 oltre 760 invenzioni tutelate da più di 2.000 brevetti.

Il Centro di Ricerca Fiat (870 addetti nel 2007 comprese le sedi di Udine, Trento, Valenzano, Catania, Foggia) opera su più linee di ricerca: meccanica, ambiente, nanotecnologie, per tutto il gruppo Fiat. Al suo attivo ha quasi 500 progetti europei.

Il CRIT-RAI occupa circa 50 ricercatori nell'ambito delle tecnologie e della trasmissione radiotelevisiva.

I laboratori Telecom nascono nel 1964 come CSELT (Centro Studi E Laboratori Telecomunicazioni) e dal 2001 diventano TILab. La loro attività è nel campo della telecomunicazione, analisi dei suoni, tecnologia e architettura della rete Internet.

I laboratori Telecom contano 1.350 dipendenti e un fatturato di 160 milioni di Euro nel 2005 con la registrazione di 82 nuovi brevetti nel 2005 (unitamente alla sede di Roma).

Sul territorio sono presenti anche altri laboratori privati:

Reply SpA è una società di Consulenza, System Integration e Application Management, fondata a Torino nel 1996 con 3.303 dipendenti nel 2011. Nel febbraio 2009, Reply ha rilevato il Centro Ricerche di Motorola a Torino con l'obiettivo di creare un centro di Ricerca e Sviluppo sull' "Internet degli oggetti". Si occupa della creazione di una piattaforma di servizi, per l'infomobilità, la logistica avanzata, la sicurezza ambientale, il contactless payment e la tracciabilità dei prodotti.

Il comparto aeronautico è ben rappresentato da Alenia Aermacchi, costituita nel 2012 dalla fusione per incorporazione di Alenia Aeronautica, Alenia Aermacchi e Alenia SIA.

L'alleanza tra Fiat e General Motors ha portato alla fondazione nel 2005 di GM Powertrain Engineering Center Torino come centro ingegneristico che si occupa di motori e centraline di controllo motore e centro di competenza per il design di powertrain. La sua sede è a Torino, in uno degli edifici del Politecnico.

Nel comparto scienze della vita va segnalato il centro BRACCO con circa 100 addetti nella ricerca in ambito della diagnostica medica per immagini, risonanza magnetica.

La presenza di laboratori pubblici e privati di ricerca permette il fenomeno di spin-off, attrazione di cervelli e trasferimento tecnologico sul territorio tramite forme

di consulenza dei ricercatori fuoriusciti dalla grande impresa che si mettono in proprio e lo scambio tecnologico a favore delle imprese dell'indotto.

Effettuano trasferimento tecnologico anche le piccole imprese che, con un riconoscimento del MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca) ai sensi della Legge 46/1982 e del Decreto ministeriale 593/00, hanno visto concedere ai propri clienti un risparmio fino al 50% sui costi delle prove e dei progetti di ricerca. Sono 140 i laboratori accreditati dal MIUR, 68 dei quali privati.

Sono presenti anche laboratori con riconoscimento SINAL e SIT. SINAL è il Sistema Nazionale di Accreditamento Laboratori, che offre il riconoscimento in tutta Europa delle prove e dei test effettuati da queste imprese. In Piemonte i laboratori SINAL sono 58, di cui 25 privati. SIT è invece il Sistema Italiano di Taratura, che certifica i macchinari e i processi dei laboratori metrologi nazionali. Le imprese con riconoscimento SIT sono in Piemonte 26, 24 delle quali private.

PARTE TERZA

La globalizzazione dell'economia della conoscenza, diversamente a quello che si potrebbe pensare, si affida sempre più alla dimensione locale. Per stimolare lo sviluppo economico e reagire efficacemente a una concorrenza internazionale sempre più viva, i paesi devono perseguire politiche in favore dell'imprenditorialità e dell'innovazione che riflettano le loro caratteristiche locali (Potter, Miranda, 2009).

1. Pôles de Compétitivité

Tra gli ultimi strumenti di politica economica che hanno ottenuto evidenti successi ci sono i *Pôle de compétitivité*. Il loro scopo è di accrescere la competitività dell'industria francese attraverso lo sviluppo dei legami con la ricerca, la formazione e il territorio.

I Pôles de Compétitivité sono creati da una rete di attori di una determinata zona e legati da un comune progetto di Ricerca e Sviluppo. Vi partecipano imprese, laboratori di ricerca e centri di formazione. Il tema del progetto, che può consistere in una tecnologia o in un determinato settore industriale, spinge al raggruppamento delle varie competenze e al raggiungimento di una massa critica in grado di offrire una visibilità internazionale del polo. Territorialmente il Pôle de Compétitivité deve mantenere una estensione limitata, ma questo non impedisce che si possa estendere tra due Dipartimenti o tra due Regioni.

I Pôles de Compétitivité rappresentano una combinazione su un'area geografica di imprese, centri di formazione e unità di ricerca pubblica e privata impegnate per generare sinergie verso progetti comuni a carattere innovativo

disponendo della massa critica necessaria per una visibilità internazionale (Potter, Miranda 2009*).

I Pôles de Compétitivité godono del sostegno finanziario stabilito dal *Comité interministériel pour l'aménagement et le développement du territoire* (CIADT), di sgravi e esoneri fiscali, del supporto dell'*Anvar/BDPME* e della *Caisse des dépôts*. Ma è evidente che i poli devono comunque essere in grado di dotarsi dei mezzi per essere competitivi. Nel primo periodo 2006-2008 sono stati destinati 1.500 milioni di Euro a cui, dopo una valutazione positiva dei risultati, hanno fatto seguito altri 1.500 milioni di Euro stanziati per il periodo 2009-2012. Le imprese che fanno parte dei poli beneficiano di sgravi fiscali nella ricerca e sviluppo e di un alleggerimento degli oneri sociali per il personale dedicato alla ricerca.

Il contatto umano è sicuramente determinante nello sviluppo economico, tuttavia la prossimità non ingenera sempre automaticamente questi fondamentali processi di condivisione delle conoscenze e i poli consentono di arricchire le proprie conoscenze collaborando coi partner regionali (L'*usine nouvelle*, n.2956, 24/03/2005).

1.1 Selezione dei Pôles de Compétitivité

Il Governo francese tra dicembre 2004 e febbraio 2005 ha raccolto le candidature per la creazione dei Pôles de Compétitivité. Si è registrato un deciso successo, con 105 candidature, delle quali 26 interregionali (che raggruppano al massimo sei regioni) per evitare la creazione di inutili duplicati.

Una prima scrematura e classificazione è stata compiuta dalle Prefetture regionali in collaborazione con i Drire. Questa analisi è stata vagliata sul piano tecnico da più di 140 esperti dei Ministeri competenti (industria, ricerca, difesa, agricoltura,...). Successivamente la selezione è stata affidata a un collegio di 30

personalità qualificate dell'industria, della scuola superiore e della ricerca. Discriminanti sono la pertinenza e la visibilità internazionale dei progetti. I criteri di scelta sono stati incentrati su alcune capacità:

- pianificare una realistica strategia di sviluppo
- fare affidamento a ricerca e sviluppo per creare valore
- contribuire allo sviluppo economico
- offrire una previsione concreta del finanziamento e della messa in opera dei progetti
- solidità delle infrastrutture esistenti
- assunzioni di personale locale.

Tabella 1.1 Suddivisione regionale delle candidature

Pôles de Compétitivité

REGIONE	CANDIDATURE	DI CUI INTERREGIONALI
Alsace	3	2
Aquitaine	6	2
Auvergne	6	4
Basse-Normandie	5	3
Bourgogne	4	-
Bretagne	8	5
Centre	7	7
Champagne-Ardenne	2	1
Franche-Comtè	4	3
Haute-Normandie	7	5
Ile-de-France	14	3
Languedoc-Roussillon	9	5
Limousin	7	7

Lorraine	3	2
Midi-Pyrénées	7	7
Nord-Pas-de-Calais	9	3
Provence-Alpes-Cote d'Azur	12	4
Pays de la Loire	9	4
Picardie	4	4
Poitou-Charentes	15	4
Rhone-Alpes	19	8

Fonte: DATAR

Tabella 1.2 Candidature a Pôles de Compétitivité suddivise per settori

SETTORE	NUMERO DI PROGETTI	REGIONI COINVOLTE
Aeronautico-Spaziale-Difesa	3	4
Agricoltura-Agroalimentare	17	27
Automobili-Ferrovie-Propulsione	6	11
Biotecnologie-Salute	7	8
Chimica-Farmacia	4	7
Vari	4	6
Elettrico-Elettronico	10	12
Energia	7	10
Logistica-Mobilità	5	5
Materiali	13	23
Meccanica-Meccanica di precisione	7	25
Multimediale-Immagine	10	10
Processi industriali-Gestione rischi	6	10
Tessile	6	7

Fonte: DATAR

Nella prima fase sono stati ammessi dal Governo 71 poli di competitività, di cui sette mondiali e dieci a vocazione mondiale.

1.2 Seconda fase (2009-2012)

La prima fase dei Pôles de Compétitivité termina nel 2008 a seguito della realizzazione di una valutazione sul loro operato effettuata tra novembre 2007 e giugno 2008 da parte di un soggetto esterno: Boston Consulting Group et CM International.

La valutazione ha mostrato che, dei 71 poli, 39 hanno raggiunto gli obiettivi prefissati, 19 hanno solo in parte raggiunto gli obiettivi e devono lavorare per migliorare la loro azione (strategia, *governance* e coordinamento) mentre 13 sono stati oggetto di una profonda revisione.

Nel maggio 2010 il CIADT (Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire)¹² si è riunito per discutere dei 13 poli oggetto di riconfigurazione. Sei poli (MTA - Mobilité et transports avancés, Innovandes, Enfant, Sporaltec, PGCE, Prod'innov) hanno perso il titolo di polo di innovazione e sono stati invitati a essere assorbiti da altri. MTA viene assorbito da Mov'eo mentre Prod'innov è incoraggiata ad avvicinarsi a Cancer-Bio-Santé et Agrimip Innovation. Sei nuovi poli dedicati alle eco-tecnologie vengono riconosciuti: Avenia, DREAM, EAU, Energivie, Team2 e Gestione delle acque (diventata poi Hydreos).

Un'ulteriore valutazione è avvenuta tra dicembre 2011 e giugno 2012 a cura del consorzio Bearing Point-Erdyn-Technopolis ITD.

Il rapporto sostiene che la triplice suddivisione di poli in mondiali, a vocazione mondiale e nazionali è considerata obsoleta e si è suggerito un cambiamento con: 1)

¹² Il CIADT è un comitato interministeriale che si occupa dell'intervento regionale e dello sviluppo del territorio.

poli internazionali 2) poli di competitività e di innovazione. Inoltre è stato consigliato di prolungare il terzo programma al 2020, in modo tale da coprire il periodo di programmazione dei fondi strutturali, con una valutazione a metà percorso. Si è poi indicato di riposizionare la politica dei poli all'interno delle politiche pubbliche settoriali e di consolidare il ruolo del FUI. Altro punto analizzato è stato il ruolo giudicato molto importante di indirizzamento svolto dalle collettività locali con buona collaborazione dei servizi decentrati.

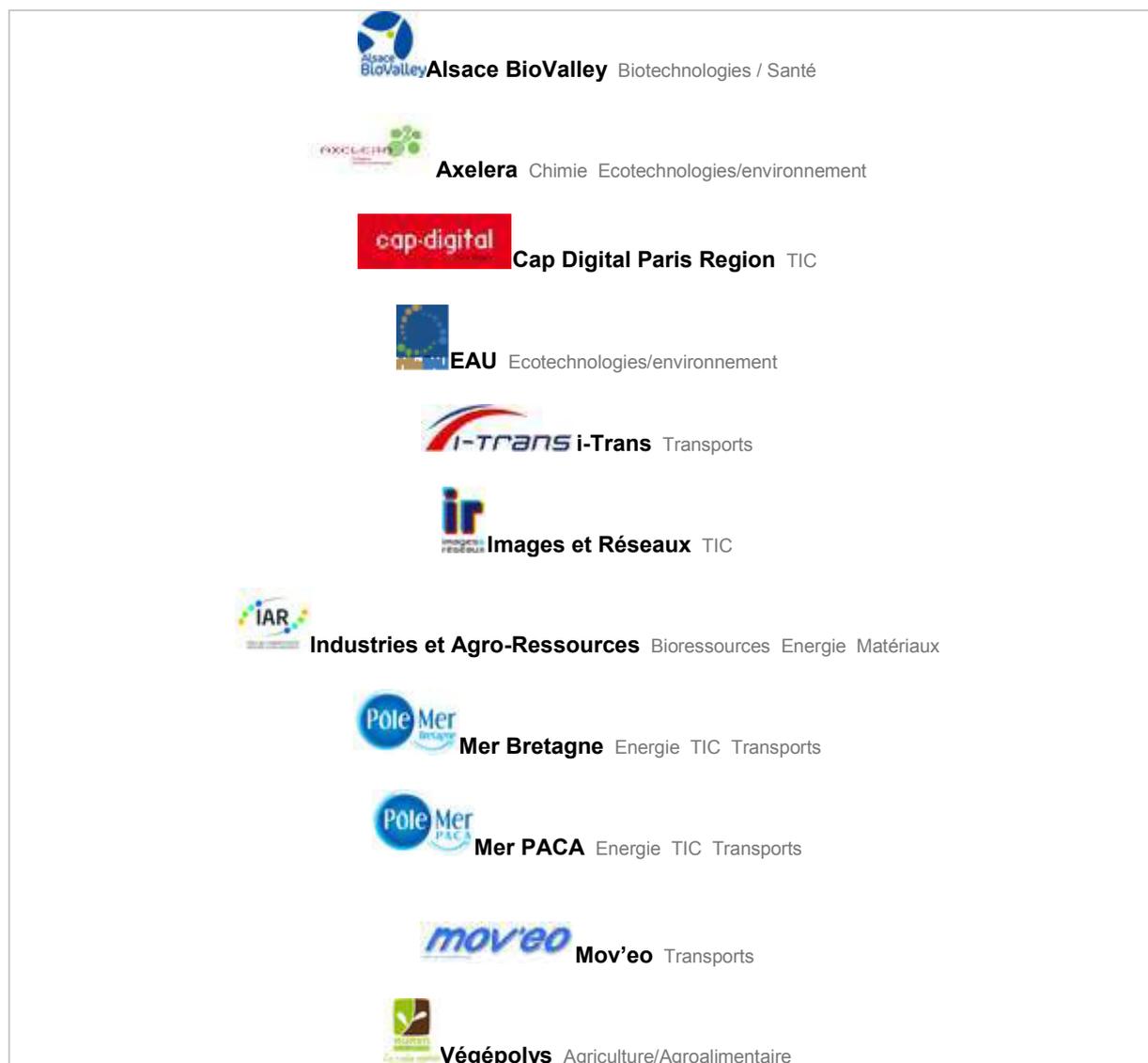
Ad oggi i poli presenti sono quelli indicati nelle seguenti tabella.

Figura 1.1 Pôles de Compétitivité mondiaux



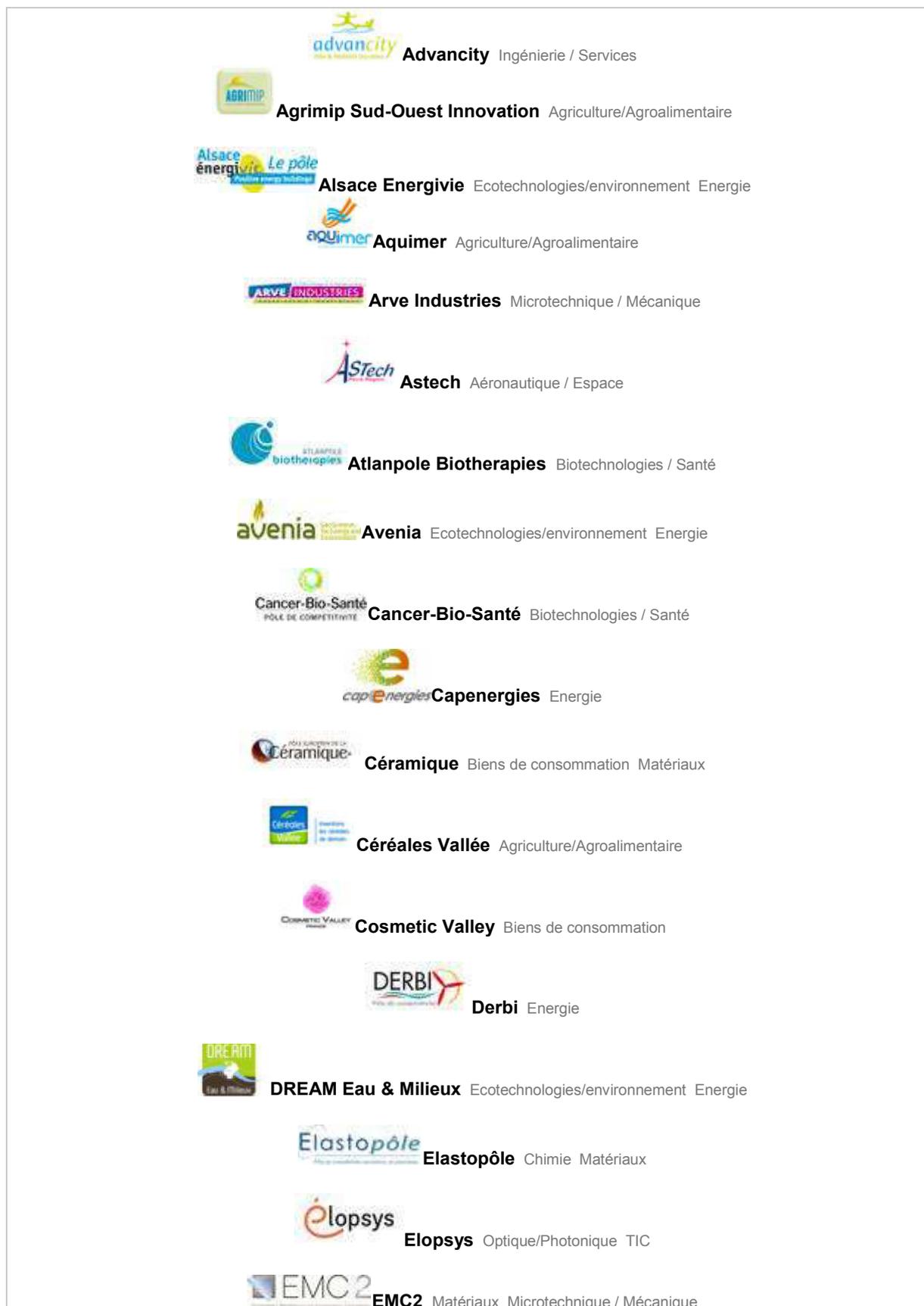
Fonte : DATAR

Figura 1.2 Pôles de Compétitivité à vocation mondiale



Fonte :DATAR

Figura 1.3 Pôles de Compétitivité nationaux



 **Eurobiomed** Biotechnologies / Santé

 **Fibres** Bioressources Matériaux

 **Hippolia** Agriculture/Agroalimentaire

 **Hydreos** Ecotechnologies/environnement

 **iDforCAR** Transports

 **Imaginove** TIC

 **Industries du commerce** Ingénierie / Services

 **Lyon Urban Truck&Bus** Transports

 **Materialia** Matériaux

 **MAUD** Biens de consommation Chimie Matériaux

 **Microtechniques** Microtechnique / Mécanique

 **Nov@log** Ingénierie / Services

 **Nucléaire Bourgogne** Energie Microtechnique / Mécanique

 **Nutrition Santé Longévité** Biotechnologies / Santé

 **Optitec** Optique/Photonique

 **PASS** Biens de consommation Bioressources Chimie

 **Pegase** Aéronautique / Espace

 **Plastipolis** Matériaux



Pôle européen d'innovation fruits et légumes Agriculture/Agroalimentaire



Qualiméditerranée Agriculture/Agroalimentaire



Qualitropic Agriculture/Agroalimentaire



Risques Ingénierie / Services



Route des Lasers Optique/Photonique



S2E2 Energie



Team2 Ecotechnologies/environnement



Techtera Matériaux



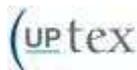
Tenerdis Energie



Transactions électroniques sécurisées (TES) TIC



Trimatec Energie Ingénierie / Services



UP-tex Matériaux



Valorial Agriculture/Agroalimentaire



Véhicule du Futur Transports



ViaMéca Microtechnique / Mécanique



Vitagora Agriculture/Agroalimentaire



Xylofutur Bioressources Matériaux

1.3 Pôles de Compétitivité in Regione Rhône Alpes

Per la regione Rhône-Alpes sono stati presentati 19 progetti di cui sono diventati operativi dieci.

Con sede a Grenoble:

- MINALOGIC - www.minalogic.com

Microélectronique et technologies logicielles (Pôle de compétitivité mondial à Grenoble)

- TENERRDIS - www.tenerrdis.fr

Technologies énergies renouvelables Rhône-Alpes Drôme Isère Savoie

Con sede a Lione:

- LYONBIOPOLE - www.lyonbiopole.com

Domaine de la santé (Pôle de compétitivité mondial à Lyon)

- AXELERA - www.axelera.org

Chimie-environnement (Pôle de compétitivité à vocation mondiale à Lyon)

- IMAGINOVE - www.imaginoVe.fr

Loisirs numériques

- LYON URBAN TRUCK & BUS 2015 - www.lutb.fr

TECHTERA – www.techtera.org

Textile technique

Con sede a Saint-Etienne:

- SPORALTEC

Sports et loisirs : Equipement de la personne, sports de montagne et de plein air, infrastructures sportives

- VIAMECA - www.viameca.fr
Mécanique, sous-traitance-mécatronique

Con sede a Oyonnax:

- PLASTIPOLIS - www.plastipolis.fr
Filière plasturgie

Nella valle dell'Arve:

- ARVE-INDUSTRIES Haute-Savoie Mont-Blanc - www.arve-industries.fr
Mécanique

1.4 Terzo programma 2013-2018

Nel luglio 2012 il Primo Ministro Jean-Marc Ayrault ha incaricato il Commissario Generale agli investimenti (Commissaire Général à l'Investissement) M. Louis Gallois una ricerca volta all'individuazione degli assi di indirizzo prioritari per le future politiche del Governo in materia di sostegno alla competitività industriale. Malgrado l'industria abbia negli ultimi anni perso numerosi addetti, il Ministro ritiene che abbia un ruolo rilevante per la crescita, l'impiego e l'innovazione.

"L'industria costituisce largamente il commercio estero, concentra la maggior parte di spese in ricerca e sviluppo e beneficia di infrastrutture di qualità e di capacità energetiche competitive" (Lettre de Mission adressée par le Premier Ministre à Louis Gallois le 11 juillet 2012).

Questa politica ha l'obiettivo di dare un nuovo slancio all'industria come patto produttivo per la competitività, la crescita e l'impiego attraverso un programma operativo indirizzato a:

- 1) Raccogliere le principali linee e i punti salienti delle politiche pubbliche

- 2) Sviluppare gli assi di intervento come dispositivi legislativi e regolamentari
- 3) Definire il ruolo dello Stato nella partecipazione di grandi gruppi industriali
- 4) Definire il contributo dei partner sociali
- 5) Sviluppare il quadro degli scambi internazionali.

Il 6 Novembre 2012 viene pubblicato il “*Pacte National pour la Croissance et la compétitivité et l’emploi*” suddiviso in otto linee di intervento:

- 1) Creare un credito di imposta per la competitività e l’impiego
- 2) Garantire finanziamenti alle Microimprese e alle Piccole e Medie Imprese
- 3) Accompagnare alla crescita qualitativa stimolando l’innovazione
- 4) Produrre in cooperazione
- 5) Rinforzare le conquiste delle imprese all’estero e l’attrattività del paese
- 6) Offrire formazione ai giovani e ai dipendenti
- 7) Facilitare la vita imprenditoriale attraverso semplificazioni amministrative e fiscali
- 8) Assicurare un’azione pubblica esemplare e riforme strutturali al servizio della competitività.

Nell’ambito della terza linea di intervento si indirizzano i Pôles de Compétitivité verso l’industrializzazione di prodotti e servizi distinguendo i poli strategici a influenza internazionale da quelli di sviluppo regionale. L’impatto economico dei poli di competitività deve essere massimizzato al fine di uno sviluppo delle imprese e dell’occupazione e saranno oggetto di valutazione in base alle ricadute economiche e alla diffusione di innovazione in prodotti e servizi. Maggiore enfasi è data alle Regioni che sono fortemente implicate nella governance e agli attori della formazione e della ricerca che sono maggiormente correlati.

Il *Pacte National pour la Croissance et la compétitivité et l’emploi* vuole reindirizzare i poli a sostenere e promuovere la reindustrializzazione con un percorso

operativo/applicato alla realizzazione di prototipi altamente innovativi da destinare al mercato finale.

Le piccole e medie imprese sono considerate rilevanti e pertanto godono di un'attenzione particolare. Nel terzo programma si vuole facilitare l'accesso al finanziamento privato, all'internazionalizzazione delle PMI con un accompagnamento e l'anticipazione di bisogni e competenze .

1.5 Collaborazioni

I Pôles de Compétitivité hanno nel loro operato relazioni con altri poli che possono essere anche formalizzati. Si veda ad esempio il progetto “Copernico” (2009) in cui *Minalogic* opera con *Tennerdis* nel creare e sviluppare una filiera di strumenti e di servizi per prodotti innovativi relativi a cellule fotovoltaiche oppure il progetto “Coclico” per la convergenza di piattaforme collaborative nell'industria dell'embarqué con il polo *System@TicParis-Région*.

L'obiettivo di creare sinergie e collaborazioni tra pubblico e privato ha portato alla nascita di iniziative che vogliono favorire queste relazioni. Nel 2009 è stata lanciata una convenzione per la messa a disposizione dei dipendenti di *Minalogic* in applicazione della legge n°2006-1770 del 2006.

Tale legge creata appositamente per favorire passaggi di lavoratori, prevede prestiti di personale tra organismi di ricerca, strutture di insegnamento superiore e imprese che partecipano ad un polo di competitività. La convenzione di *Minalogic* prevede la possibilità per organismi pubblici e imprese private di trasferire per un periodo di tempo definito un loro collaboratore in un'impresa o in altro organismo pubblico conservando il contratto d'origine. Tutto ciò favorisce lo scambio di nuove competenze.

1.6 Pôles de Compétitivité dell'agglomerato di Grenoble

1.6.1 Minalogic

Tra i Pôles de Compétitivité insistenti sul territorio di Grenoble, certamente il più importante è *Minalogic* (MICRO NANotechnologies et LOGiciel Grenoble Isère et Compétitivité). Esso si prefigge di combinare le due tecnologie d'eccellenza presenti nel territorio: le micro e nanotecnologie e l'informatica. Già al momento della presentazione della candidatura di questo polo le due specializzazioni erano parte rilevante della struttura economica del territorio. La nascita di Minalogic ha facilitato lo sviluppo favorendo rapporti di collaborazione con l'esterno grazie a una maggiore visibilità.

Nell'analizzare il polo in base alle competenze, si possono individuare all'interno di Minalogic due distretti che sono complementari ma con una loro individualità: il cluster micro-nano tecnologico con quattro diverse specializzazioni (Tecnologie materiali per la micro e nano elettronica, strumenti CAD (CAO) e biblioteche, tecniche di confezionamento e componenti elettronici allo stato solido) e il cluster del software incorporato con cinque specializzazioni (strumenti e metodologie di modellizzazione /simulazione/validazione, strumenti e metodi di implementazione informatica su piattaforme multi-processo incorporate, mattoni di base tecnologica per applicazioni specifiche, piattaforme multi-processo su chip).

Dalla sua creazione il polo ha registrato un forte sviluppo: nel 2007 Minalogic raggruppava 78 membri tra cui 15 grandi imprese, 33 PMI, 10 centri di ricerca e università, 14 collettività locali, 6 organismi di sviluppo economico e un investitore privato mentre nel 2011 si sono raggiunti i 204 membri suddivisi in 154 imprese, di cui 28 di grandi dimensioni, 6 centri di ricerca e 9 istituti di formazione, 16 organismi di sviluppo economico, 15 collettività locali e 4 investitori privati.

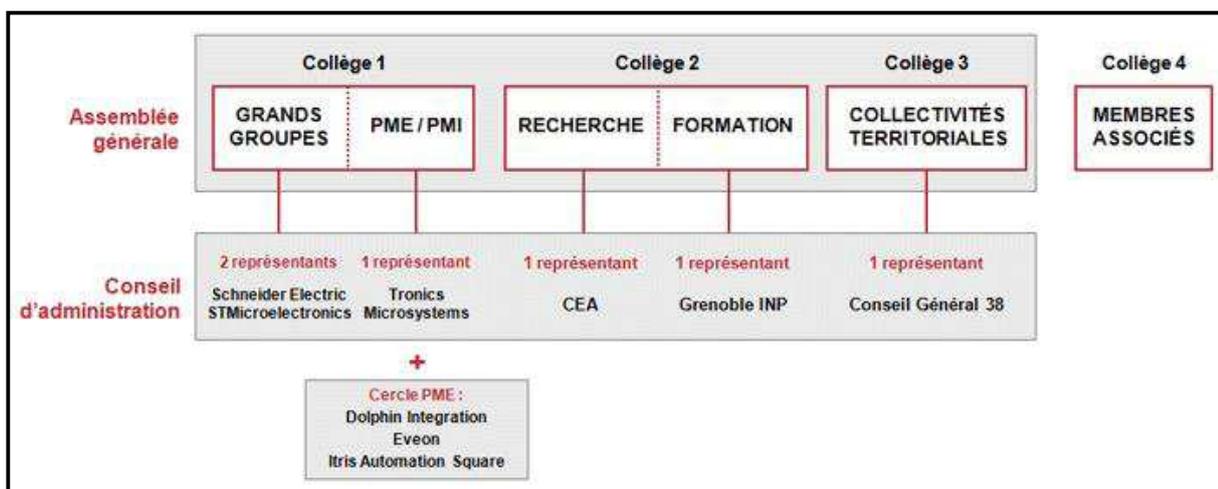
Il ruolo di piccole e medie imprese è ben rappresentato anche nella struttura di governance del polo. E' infatti presente una assemblea generale che è formata da tre diversi collegi:

- il primo collegio è composto da tutte le imprese sia grandi che piccole,
- il secondo collegio è composto dagli esponenti della ricerca e della formazione,
- il terzo collegio è composto dalle collettività locali.

Ciascun collegio elegge dei rappresentanti per il consiglio di amministrazione. Nel dettaglio sono eletti tre rappresentanti per il primo collegio (di cui due membri per le grandi imprese e un membro per le pmi), due rappresentanti per il secondo collegio (di cui un membro per la ricerca e uno per la formazione) e infine un rappresentante per le collettività locali.

Il consiglio di amministrazione, in carica per due anni, è formato dai precedenti sei rappresentanti le cui decisioni sono poi messe in atto da un nucleo di coordinamento. Sono inoltre presenti due gruppi di lavoro, uno per cluster: sistema integrato su chip (EmSoC) e l'altro per le micro e nano tecnologie.

Figura 1.4 Assemblea Generale Minalogic



Fonte: DATAR

La struttura di governance mette in luce una rappresentatività di tutte le componenti del distretto che hanno voce in capitolo e sono attori attivi nella gestione del polo. Le decisioni fanno capo a tutte le diverse componenti sottintendendo un lavoro di gruppo in cui sono presenti collaborazioni e sinergie comuni alle diverse componenti studiate dal modello della tripla elica.

Il polo ha infatti l'obiettivo di consolidare e rafforzare ulteriormente i legami tra ricerca, industria e università, mettendo in contatto le eccellenze locali con l'esterno in un mercato di dimensioni mondiali. Con la creazione di Minalogic si sono creati gli strumenti per una cooperazione con altri poli francesi ed europei al fine di attirare anche crescenti investimenti privati. Le ricadute sono rivolte a vari settori occupazionali: informatica, microtecnologia, biotecnologia, energia, grafica, ottica, tessile, elettromeccanica.

Dalla sua nascita, Minalogic ha visto la creazione di 185 progetti che si sono sviluppati grazie a finanziamenti complessivi di 575,3 milioni di Euro in sovvenzioni pubbliche. Lo sviluppo globale della ricerca e lo sviluppo di questi progetti rappresenta circa 1,7 miliardi di Euro (Fonte: Minalogic).

Ogni progetto prevede la partecipazione di almeno un centro di ricerca e due imprese

L'obiettivo è creare dei componenti miniaturizzati e intelligenti, in grado di promuovere prodotti dall'alto valore aggiunto e ridurre i rischi di delocalizzazione. Tra gli attori principali vanno citati Schneider Electric, STMicroelectronics (telefonia e intrattenimento), Tronic's Microsystems (MEMS per il controllo di airbag e pile cardiache), Trixell (digitalizzazione dell'immagine medica), CEA Grenoble col programma scientifico Nano2file (microsistemi per l'analisi biologica), INRIA.

Un'ulteriore apertura verso l'esterno è rappresentata da altri progetti paralleli, sia quelli che coinvolgono altri poli di competitività, sia la Regione PACA e il distretto nanotecnologico di Dresda.

1.6.2 Lyon Biopole

Grenoble partecipa al progetto Lyon Biopole che, come indica il nome, è un polo mondiale con capofila la città di Lione.

Con questo progetto si mettono in luce le eccellenze biotecnologiche dell'area di Lione nel campo della diagnostica e dei vaccini con la collaborazione delle imprese micro e nanotecnologiche di Grenoble. Tale multidisciplinarietà nella filiera biotecnologica pone le basi per una ricerca ad ampio raggio nella risoluzione di casi complessi.

La nascita del settore chimico risale alla fine del XVIII Secolo, quando gli imprenditori locali si impegnarono per realizzare prodotti per la pulitura e la tintura della seta, attività di produzione diffusa sul territorio in quell'epoca. In seguito l'attività si è spostata verso farmacia, fotografia, polimeri, elastomeri e fibre artificiali.

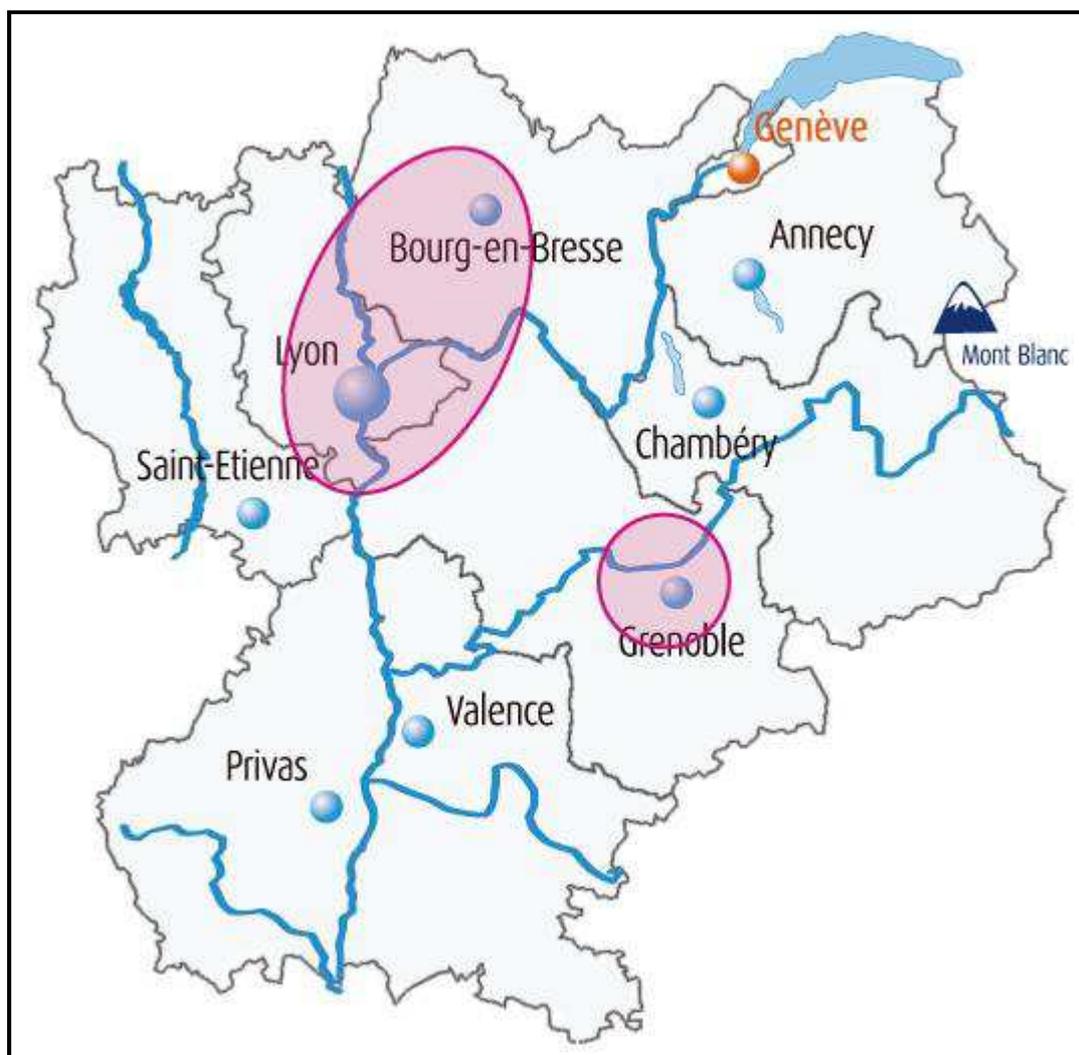
In Regione sono presenti quattro grandi insiemi specializzati nella chimica: la chimica primaria (rappresentata dalla petrolchimica nella raffineria di Feyzin); la chimica fine che a partire dalla chimica primaria conduce ai prodotti secondari; la parachimica indirizzata a prodotti mirati come collanti, vernici, insetticidi, esplosivi; la farmacia orientata ai medicinali umani e animali.

Mentre le dimensioni delle imprese impiegate nella chimica primaria sono elevate, nella chimica fine sono presenti innumerevoli piccole e medie imprese con varie specializzazioni.

La tendenza è verso una riduzione della chimica primaria, dove la concorrenza è elevata, particolarmente a favore di una maggiore specializzazione

Dal 2005 si sono realizzati 69 progetti di collaborazione per un investimento di circa 419 milioni di Euro, dei quali 160 milioni sono relativi all'intervento pubblico. I finanziamenti pubblici sono formati dallo Stato, dal finanziamento pubblico OSEO (finanziamenti orientati all'innovazione e alla crescita delle PMI), dalle collettività locali e dall'Unione Europea.

Figura 1.5 Aree di intervento Lyon Bipole



Fonte : Lyon Biopole

Al progetto partecipano i principali gruppi industriali del comparto: MERIAL, SANOFI PASTEUR, BIOMERIEUX (Fonte: GrandLyon. Communauté urbaine).

1.6.3 Tenerrdis

La tradizione energetica nell'area di Grenoble è storica: a partire dall'energia idroelettrica la città si è sviluppata verso le energie alternative. Oggi è presente un polo nazionale dedicato all'energia. In particolare il polo è rivolto all'innovazione nelle energie rinnovabili che non siano il carbone, dividendosi nelle seguenti aree:

- Solare,
- efficacia energetica degli immobili,
- idrogeno e pile combustibili,
- idraulica,
- biomassa,
- gestione delle reti e stoccaggi elettrici.

Il polo svolge un ruolo di interfaccia tra imprese, centri di ricerca e di formazione, soggetti istituzionali al fine di creare competenze, attività e occupazione.

Gli obiettivi prefissati dal polo sono accompagnare progetti innovativi e collaborativi dei membri del polo, valorizzare i progetti tecnologici del polo e dei suoi attori verso l'internazionalizzazione, inserire le piccole e medie imprese nel comparto delle nuove tecnologie energetiche.

La governance del polo è impostata su cinque livelli: grandi imprese, piccole imprese, centri di competenza, collettività locali e altre associazioni. Tutti questi organismi sono rappresentati nel consiglio di amministrazione poiché un membro è eletto per ciascuna categoria e partecipa alla sua gestione. Il consiglio di amministrazione del polo è infatti composto da questi cinque membri e si avvale di un gruppo di coordinamento (équipe d'animation) per mettere in opera le strategie operative oltre che per il suo funzionamento ordinario. I coordinatori provengono dall'industria, dalla ricerca e dalla formazione.

La maggior parte delle innovazioni ecologiche sono localizzate in “green” cluster che mobilitano le risorse e le conoscenze specifiche organizzandole in funzione del sistema. Al loro interno, prossimità e complementarità generano la massa critica che sostiene lo sviluppo industriale in nuovi settori rischiosi. Cluster specializzati in eco-innovazione non sono comuni, nonostante le promettenti opportunità di mercato nella commercializzazione. Tra gli esempi più rilevanti si evidenzia “The Lahti Cleantech Cluster” in Finlandia e Tenerrdis in Francia (OECD, 2010).

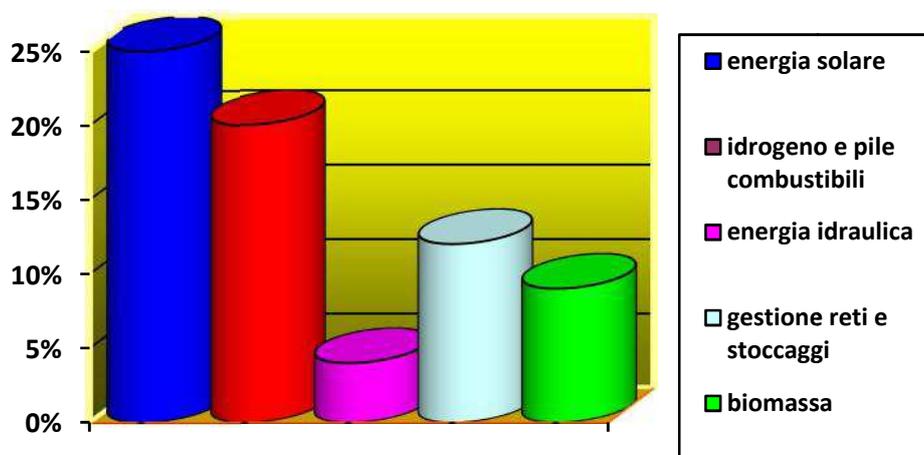
Dal 2007 il numero degli aderenti al polo Tenerrdis è cresciuto da 50 membri a 147 membri (dati luglio 2012), compresi 6 centri di ricerca e 10 organismi territoriali.

Due terzi degli aderenti sono soggetti industriali, dei quali il 70% sono piccole e medie imprese. La quota di iscrizione al polo è tendenzialmente elevata (aggirandosi sui 500 Euro annui per una microimpresa, 1.500 Euro per una piccola impresa, 17.000 Euro per le grandi imprese fino a 25.000 Euro per le comunità urbane). Va considerato che nel settore energetico le imprese sono comunque di dimensione mediamente elevata. La scelta di tenere un tasso di iscrizione consistente è giustificata con le necessità di finanziamento del gestore del polo. In tal caso il gestore si vede coperta buona parte delle sue spese di gestione attraverso gli aderenti.

Dalla sua creazione il polo ha garantito 524 progetti di ricerca e sviluppo; 203 progetti su un investimento di 700 milioni di Euro hanno avuto un finanziamento pubblico di 300 milioni di Euro, costituito dallo Stato e dalle collettività locali.

Il 30% dei progetti riguarda l’energia solare, il 25% l’efficacia energetica degli stabili, il 20% l’idrogeno e le pile combustibili, il 12 % la gestione delle reti e stoccaggi elettrici, il 9% biomassa e il 4% l’energia idraulica

Grafico 1.1 Tipologie energie alternative



Fonte: Tenerrdis

2. Poli di innovazione

Incentrati su ambiti settoriali specifici, i poli di innovazione sono costituiti da raggruppamenti di imprese, organismi di ricerca e da un ente gestore. I poli, strumenti di coordinamento sinergico tra i diversi attori del processo innovativo, hanno lo scopo di rendere disponibili infrastrutture e servizi ad alto valore aggiunto, e di interpretare le esigenze tecnologiche delle imprese, per indirizzare le azioni regionali a sostegno della ricerca e dell'innovazione.

La misura prevede una dotazione finanziaria di 60 milioni di Euro a valere sul POR-FESR 2007-2013. Con tali risorse vengono finanziate le attività dei soggetti gestori (6 milioni di Euro) e le domande dei soggetti aggregati per lo sviluppo di progetti o l'accesso a servizi ad alto valore aggiunto per la ricerca e l'innovazione (54 milioni di Euro).

Come prima azione, la Giunta regionale ha identificato alcuni domini tecnologici e una o più aree territoriali di riferimento nei diversi settori; il secondo passo è stato quello di identificare i soggetti gestori dei Poli, attraverso un bando per la costituzione, l'ampliamento e il funzionamento dei Poli di innovazione, aperto a settembre 2008 e concluso a novembre 2008. In questa fase i soggetti candidati a diventare soggetti gestori hanno presentato un dossier di candidatura contenente anche una prima compagine di potenziali soggetti aggregati e una proposta di piano di attività del Polo.

Al termine della fase di valutazione dei dossier di candidatura, i Poli e i relativi soggetti gestori sono risultati:

- **Agroalimentare**, nelle aree del cuneese e dell'astigiano – soggetto gestore: Tecnogrande spa;
- **Bioteologie e Biomedicale**, nelle aree del canavese e del vercellese – soggetto gestore: Bio p med (Bioindustry Park del canavese);
- **Chimica sostenibile**, nell'area del novarese – soggetto gestore: Consorzio Ibis;
- **Nuovi Materiali**, nell'area dell'alessandrino – soggetto gestore: Consorzio Proplast;
- **Creatività digitale e multimedialità**, nell'area torinese – soggetto gestore: Virtual Reality & Multi Media Park (VRMMP);
- **Architettura sostenibile e idrogeno**, nell'area del torinese – soggetto gestore: Polight (Environment Park spa);
- **Energie rinnovabili e biocombustibili**, nell'area del tortonese – soggetto gestore: PST spa (Parco Scientifico e Tecnologico Valle Scrivia);
- **Impiantistica, sistemi e componentistica** per le energie rinnovabili, nell'area del verbanco-cusio-ossola – soggetto gestore: Tecnoparco del Lago Maggiore;
- **Energie rinnovabili e Mini hydro**, nell'area del vercellese e del canavese – soggetto gestore: Enermy (Gesinde srl);
- **Information & Communication Technology**, nell'area del torinese e del canavese – soggetto gestore: Fondazione Torino Wireless;

- **Meccatronica e sistemi avanzati di produzione**, nell'area del torinese – soggetto gestore: Centro servizi industrie srl;
- **Tessile**, nell'area del biellese – soggetto gestore: Città Studi spa.

L'8 ottobre 2009 si è conclusa la presentazione dei programmi annuali da parte dei gestori dei 12 Poli. I 12 programmi annuali sono stati valutati dal Comitato regionale di valutazione e monitoraggio, che si è avvalso del supporto di esperti trasversali e di una serie di esperti degli specifici domini tecnologici.

Al termine della valutazione comparata dei programmi sono stati organizzati degli incontri di negoziazione diretta con i soggetti gestori per l'assegnazione di un budget a ciascun Polo. La ripartizione delle risorse tra i 12 Poli è indicata nella tabella che segue.

Tabella 2.1 Ripartizione finanziamenti Poli di Innovazione

Polo di innovazione	Gestore	Budget in milioni di euro
Agroalimentare	Tecnogranda	5,1
Energie rinnovabili e biocombustibili	PST della Valle Scrivia	5,4
Architettura sostenibile e Idrogeno	Polight (Environment Park)	6,2
Biotecnologie e Biomedicale	BiopMed (Bioindustry Park)	3,8
Chimica sostenibile	Consorzio IBIS	3,5
ICT	Fondazione Torino Wireless	5,8

Meccatronica	Centro Servizi Industrie	7,4
Energie rinnovabili e Mini hydro	ENERMHY (Gesin)	5,3
Nuovi Materiali	Consorzio Proplast	4,2
Impiantistica, sistemi e componentistica per le energie rinnovabili	Tecnoparco del Lago Maggiore	1,5
Tessile	Città Studi	1,8
Creatività Digitale e Multimedialità	Virtual Reality & Multimedia Park	2
TOTALE		52

Fonte: Regione Piemonte

Nel 2010 è nato il nuovo Polo d'Innovazione Regionale dell'Economia Civile.

2.1 Polight

All'interno del territorio torinese la tematica ambientale era già da tempo presente all'interno dell'Envipark, nato in seguito all'utilizzo dei fondi strutturali europei FESR. Envipark è fondamentale formata da due diverse anime: la parte ambientale e la parte ICT. Il polo Polight nasce come polo di innovazione sull'edilizia ecosostenibile e le tecnologie all'idrogeno.

Gli scopi prefissati da Polight sono:

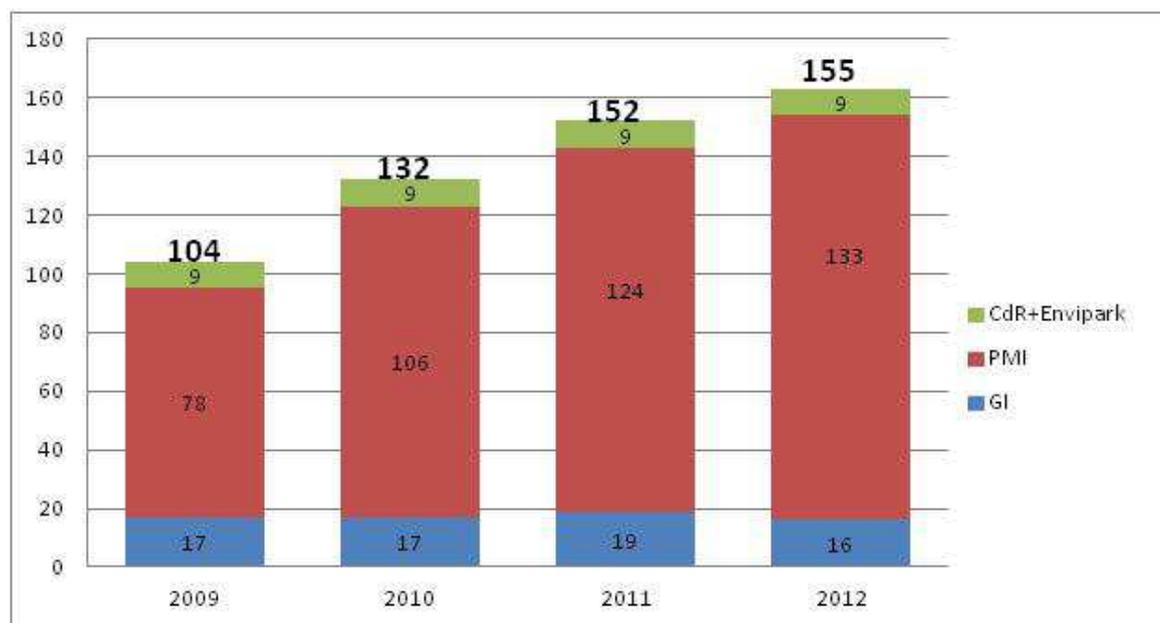
- promuovere le competenze e le conoscenze tecnologiche dei membri
- fornire informazioni e supporto agli aderenti su tematiche di mercato, tecnologiche e normative
- sostenere la cooperazione e lo scambio di competenze tra imprese regionali e centri di ricerca (in particolare rivolte alle PMI)

- promuovere la partecipazione delle imprese regionali ad altri programmi regionali, nazionali, europei a supporto dello sviluppo innovativo e della ricerca applicata.

Al suo interno sono insediate 155 organizzazioni, di cui 16 sono grandi imprese, 133 piccole e medie imprese, 6 centri di ricerca e 3 gestori del polo e PST.

Come si può notare dal grafico che segue, in questi anni è risultato costantemente in crescita, passando da 104 organizzazioni nel 2009 a 155 nel 2012.

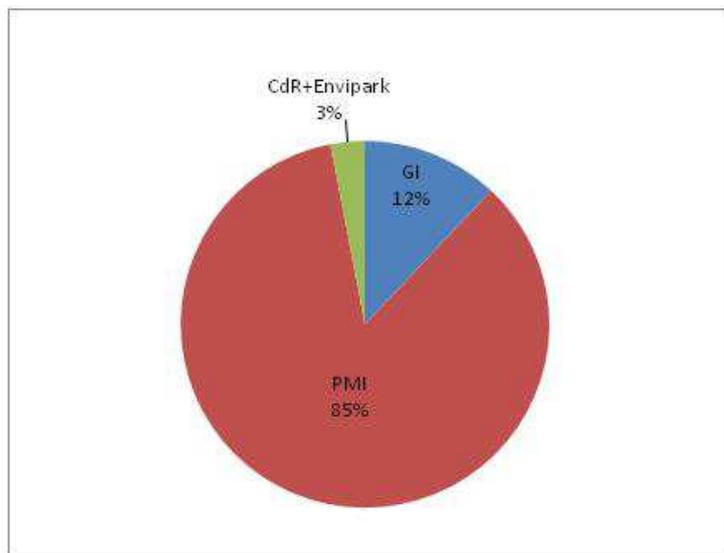
Grafico 2.1 Evoluzione organizzazioni Polight



Fonte: Polight

Nel grafico a torta che segue si evidenzia il ruolo delle piccole e medie imprese all'interno del polo di innovazione Polight.

Grafico 2.2 Valori percentuali organizzazioni Polight



Fonte: Polight

2.2 BioPmed

Il Piemonte ha trovato un percorso di sviluppo nella diversificazione che ha coinvolto anche il settore delle biotecnologie. Il fatto che all'interno del territorio siano presenti importanti imprese del settore, unito alla creazione di un Parco Scientifico e Tecnologico specializzato, ha portato allo sviluppo e alla riaffermazione del settore. Inoltre la posizione strategica tra la Svizzera, la città di Milano e il polo francese di Lione ha agevolato questo processo.

Nel contesto settoriale che contraddistingue complessivamente la città di Torino, il comparto biotecnologico gioca un ruolo cruciale inserendosi con una multidisciplinarietà non comune. Le competenze sono ampie, spaziando dall'ICT alle conoscenze biologiche e chimiche.

Lo sviluppo innovativo che ha coinvolto il comparto energetico, la genomica, la medicina rigenerativa è stato notevole ed è stato favorito dalla crescita delle biotecnologie.

Le biotecnologie sono alla base di un comparto che indichiamo come scienze della vita, il quale si è sviluppato sfruttando varie nicchie di specializzazione.

Gli ambiti applicativi su cui lavora bioPmed sono in settori legati alle necessità mediche come oncologia, cardiovascolare, autoimmunità, infiammazione e ortopedia e i settori non direttamente medici come kit di ricerca, strumentazioni, alimenti innovativi, ecc.

Le tecnologie sono di due diverse specie: “wet” e “hard”. Mentre le prime si rivolgono a biologia molecolare e cellulare, a tecniche diagnostiche innovative, agenti per imaging, le seconde riguardano nuovi materiali, ICT, meccanica di precisione, nanotecnologia, microfluida (Fonte: Polight).

Il soggetto gestore è il Bioindustry Park Silvano Fumero (BiPca), a partecipazione pubblica per il 63% e con una rilevante presenza Bracco e Merck-Serono (30%).

Fanno parte di BioPmed circa 300 imprese, tre Università oltre a centri di ricerca, fondazioni e associazioni.

Un'altra attività svolta da BiPca è la stimolazione di iniziative al fine di creare una rete di contatti e di conoscenze sul tema delle Scienze della Vita.

2.3 MESAP Meccatronica e Sistemi Avanzati di Produzione

Un Polo di Innovazione particolarmente interdisciplinare è il Polo della Meccatronica e dei Sistemi Avanzati di Produzione (MESAP)

Gli obiettivi di questo Polo sono:

1. trasferire nuove conoscenze dagli operatori della ricerca alle imprese, favorendo i contatti tra i diversi soggetti e la nascita di progetti cooperativi da presentare su bandi regionali, nazionali ed europei;

2. valorizzare le competenze tecnologiche dei soggetti aderenti al Polo e favorirne l'applicazione a nuovi ambiti settoriali, determinando l'apertura di nuove linee di prodotti/sistemi/componenti e lo sviluppo di nuovi processi produttivi;

3. accrescere la competitività e creare nuove opportunità di business attraverso la creazione di reti d'impresе, la realizzazione di progetti speciali d'innovazione, la promozione internazionale dei soggetti aderenti al Polo;

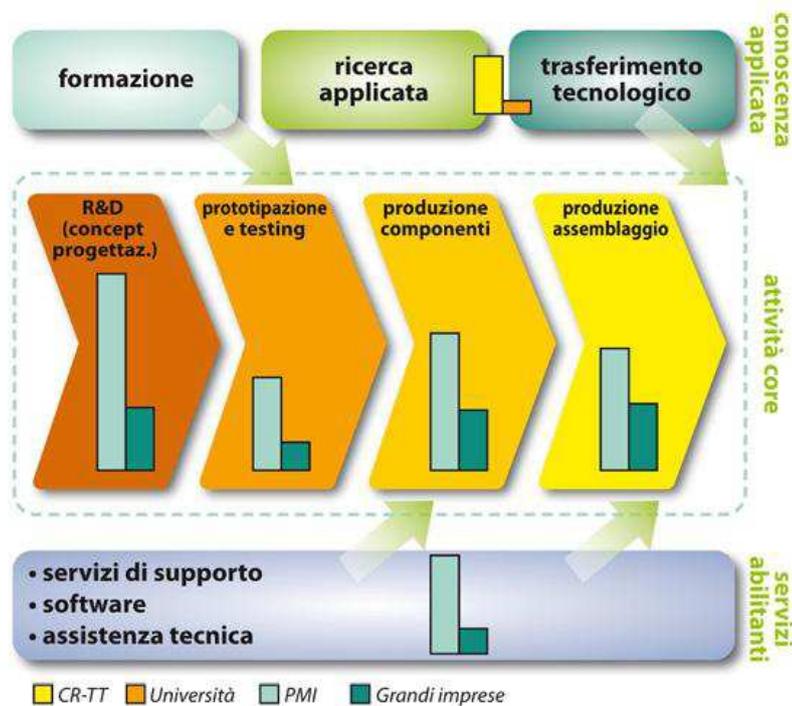
4. potenziare il capitale umano creando, in accordo con gli Atenei, nuovi percorsi formativi e favorendo il travaso di personale altamente specializzato dai centri di ricerca al tessuto industriale al fine di rafforzarne i processi di innovazione, cofinanziati dalla Regione Piemonte.

Il MESAP eroga servizi di coordinamento, promozione e marketing finalizzati alla creazione di reti locali, nazionali e internazionali per la ricerca e allo sviluppo di opportunità di business nel campo dell'innovazione tecnologica.

In particolare, il Polo accompagna le imprese aderenti nella costruzione di progetti di ricerca e innovazione e nella richiesta di servizi per l'innovazione, cofinanziati dalla Regione Piemonte.

Il MESAP è formato da 205 aderenti di cui due Università, nove Centri di Ricerca, 163 piccole e medie imprese e 32 Grandi imprese.

Figura 2.1 Sistema MESAP



Fonte: MESAP

3. Interviste

Il fulcro della terza parte di questa tesi ha origine direttamente sul campo attraverso le interviste rivolte ai gestori dei poli nelle due aree. La fase delle interviste alle meso-strutture, specificatamente ai soggetti gestori dei *Pôle de Compétitivité* e ai *Poli di Innovazione* è complementare ed integrativa al lavoro svolto attraverso la letteratura dei due sistemi urbani.

Partendo dal presupposto che gli agglomerati di Grenoble e di Torino sono due territori che hanno similitudini ma anche molte differenze, si vuole comprendere attraverso le interviste quali sono le tipicità nei due territori, il funzionamento e quali risultati hanno portato le due politiche relative ai *Pôle de Compétitivité* e ai *Poli di Innovazione*.

I soggetti gestori svolgono il loro ruolo di interfaccia tecnologica e sono organismi di prossimità non solo geografica ma anche istituzionale, organizzativa.

La prossimità geografica facilita lo scambio di conoscenza, incrementando efficacia ed efficienza dei processi di apprendimento (Autresch, Feldman, 1996). Questa prossimità è, come dice il termine, di spazio fisico tra i soggetti, e in tal senso permette interazioni quotidiane. E' comune estendere il termine da 'geografico' a 'spaziale', indicando quelle distanze che, per tempi, costi di trasporto e costi di comunicazione, permettono rapporti frequenti e giornalieri (Bouba-Olga, Grossetti, 2005).

La prossimità geografica/spaziale è la più diretta e semplice da verificare e spesso facilita la presenza delle altre prossimità. E' la più evidente quando le mesostrutture sono geograficamente vicine, all'interno di un territorio comune; tuttavia una prospettiva concentrata esclusivamente sul sistema locale tende a sottovalutare forme di prossimità relazionale garantite da legami globali di reciprocità, come le reti transazionali, che sono anch'esse forme di apprendimento informale (Bramanti, Salone, 2009).

Meno evidenti ma fondamentali, sono poi le prossimità legate alle similitudini in cui i soggetti condividono gli stessi saperi, hanno la stessa base di conoscenze e di esperienze apprendendo uno dall'altro e sono legati ad una appartenenza in cui gli attori si basano su continue interazioni e dove è presente la confidenza basata sull'amicizia e la fiducia. Dal trittico prossimità geografica, istituzionale e organizzativa si arriva alle prossimità geografica/spaziale e organizzativa. Quest'ultima poi come indicato da Pecquer, Zimmermann (2004) è scindibile in organizzativa e istituzionale.

Si parla di prossimità organizzativa quando c'è una interazione diretta tra gli agenti e prossimità istituzionale quando non c'è una interazione diretta ma è presente

una serie di abitudini e di *routine* che facilitano le relazioni tra gli individui e i gruppi, permettendo una maggiore condivisione di conoscenze.

Tutte queste prossimità sono presenti all'interno dei due territori considerati. I *Pôle de Compétitivité* e i *Poli di Innovazione* sono nati con l'obiettivo di incrementare e consolidare queste relazioni e creare nuovi rapporti.

Tali prossimità sono favorite dal fatto che le imprese che afferiscono ai poli appartengono allo stesso settore, a volte anche con attività complementari.

Analizzando la mesostruttura si comprende come questa sia una struttura di collegamento che favorisce le forme di prossimità tra gli aderenti e/o con imprese o strutture esterne.

In tal caso si tratta di prossimità di tipo continuativo che hanno portato allo sviluppo generale del territorio o piuttosto sono solo casi sporadici di avvicinamento? Quali sono le relazioni con le altre strutture e le organizzazioni locali istituzionali come Regioni, Province e Comuni? Ci sono delle relazioni continuative o occasionali? Sono stati creati degli “*actif*” attivati che portano ad uno sviluppo del territorio? I poli sono creatori di nuove reti o svolgono il ruolo di catalizzatore di relazioni già presenti sul territorio?

Per rispondere a queste domande ci vengono in aiuto le informazioni raccolte sul campo al fine di comprendere la complessità dei rapporti di equilibrio tra i soggetti, attraverso il contributo di coloro che vi operano a tempo pieno.

I dati dai quali si traggono quindi le successive riflessioni sono in primo luogo quelli generati dalle interviste che si sono effettuate, alle quali si sono poi affiancate delle integrazioni ottenute attraverso l'analisi di pubblicazioni di vario tipo: riviste scientifiche, articoli di giornale, quotidiani on-line, siti Internet dei gestori dei poli e degli organi istituzionali (Regione, Stato, ...), altri siti Internet, ecc.

Da sottolineare che ogni polo, sia francese che italiano, è un mondo a sé, con tutti i suoi equilibri, pertanto non si è lavorato solo sui singoli fattori ma su un complesso di elementi che permettono di offrire una connotazione complessiva del fenomeno.

Alcuni degli elementi esaminati nei poli di Grenoble hanno portato a dei risultati che possono essere trasposti alla generalità dei poli nazionali francesi. Va invece fatto un discorso a parte per Torino: trattandosi di una politica a livello regionale non si possono estendere i risultati ai provvedimenti di altre Regioni

Italiane, come ad esempio nei casi dei poli di innovazione di Umbria, Toscana, Calabria, in quanto originati da bandi e *governance* totalmente differenti.

L'analisi successiva affronta i seguenti punti: durata, dotazioni economiche, difficoltà finanziarie, competenze, tipologia di valutazione, impatto sul territorio, comparazione con altri poli anche in termini di cicli di vita, finanziamenti e relative difficoltà, *governance* interna, collaborazioni, massa critica, gestione del polo, ruolo del gestore, prospettive future, multisettorialità, complementarità e convergenza economica.

3.1 Modalità interviste

Il lavoro è basato su indagini di tipo qualitativo, come “una conversazione provocata dall'intervistatore, rivolta a soggetti scelti sulla base di un piano di rilevazione e in numero consistente, avente finalità di tipo conoscitivo, guidata dall'intervistatore, sulla base di uno schema flessibile e non standardizzato di interrogazione” (Corbetta,1999).

La modalità di intervista è basata su conversazioni “estese” con l'intervistato, attraverso le quali si raccolgono informazioni quanto più dettagliate e approfondite sul tema della ricerca.

I soggetti selezionati a cui è rivolta l'intervista sono guidati attraverso uno schema flessibile di punti, scorrendo i quali è possibile effettuare variazioni sul percorso di rilevazione. Deve essere infatti uno strumento aperto, modellabile nel corso dell'intervista e adattabile ai diversi intervistati.

L'obiettivo non è quello di una risposta univoca ma quello di un approfondimento sui temi oggetto della ricerca, unito alla raccolta delle impressioni personali dell'intervistato. Per questo è necessario guidare e controllare l'intervista lasciando ampio spazio all'intervistato per esprimere le proprie opinioni.

A seconda delle necessità sono possibili tre diverse tipologie di interviste che differiscono per grado di flessibilità:

- a) Intervista strutturata
- b) Interviste semi-strutturata
- c) Intervista non strutturata.

La scelta del tipo di intervista dipende dagli obiettivi della ricerca. In generale più sono numerose le interviste più si ricorre ad una modalità strutturata mentre, riferendoci a un numero ridotto di interviste e volto alla ricerca di un'informazione di tipo qualitativo, si ricorrerà a una modalità semi-strutturata o non strutturata

L'intervista semi-strutturata prevede una traccia che indica gli argomenti che necessariamente devono essere affrontati durante l'intervista sotto forma di un elenco di argomenti o di una serie di domande a carattere generale.

Nonostante sia presente una traccia fissa e comune per tutti, la conduzione dell'intervista può variare molto sulla base delle risposte date dall'intervistato e della singola situazione. Non si affrontano tematiche non previste dalla traccia ma, a differenza di quanto accade nell'intervista strutturata, è possibile sviluppare alcuni argomenti che nascono spontaneamente nel corso dell'intervista qualora si ritenga che tali argomenti siano utili alla migliore comprensione del soggetto intervistato. Può accadere, inoltre, che l'intervistato anticipi alcune risposte e quindi è necessario modificare l'ordine delle domande. In pratica, la traccia stabilisce una sorta di perimetro entro il quale l'intervistato e l'intervistatore hanno libertà di movimento, consentendo a quest'ultimo di trattare tutti gli argomenti necessari ai fini conoscitivi.

Durante le interviste non è stato utilizzato un questionario strutturato ma sono stati individuati dei punti nodali da affrontare e sviluppare. In genere si è iniziato con problematiche di carattere generale per poi giungere alle singolarità e tipicità del polo. Le persone intervistate sono state tutte molto disponibili sia per il tempo che hanno dedicato sia per l'esaustività con la quale hanno risposto alle domande.

Tra i punti affrontati si possono citare:

Caratteristiche delle strutture

Organizzazione interna (da quante persone è composta, compiti, persone dedicate ai rapporti con le imprese, persone dedicate alle relazioni con organismi istituzionali, finanziamenti pubblici, ...)

Quali agevolazioni sono state utilizzate, chi ha finanziato, modalità di finanziamento.

Governance

Come vengono prese le decisioni all'interno della struttura. Se sono presenti tavoli di concertazione. Sono coinvolti soggetti interni ed esterni o solo interni?

Se presenti, qual è la frequenza con cui si riuniscono?

Chi sono i soggetti esterni che partecipano al confronto?

Solitamente vengono discussi problemi e opportunità delle imprese del polo.

Rapporti con le imprese del polo

Se sono continuativi, saltuari e di che tipo sono.

Rapporti con l'esterno

Soggetti, università, altri parchi o mesostrutture, imprese esterne al territorio

Fonti di informazione

Quali sono le modalità di informazione e pubblicità verso l'interno del territorio e l'esterno.

Risultati e criticità

Quali sono i maggiori risultati ottenuti dalla creazione del polo e in che modo si è contribuito a questo risultato? Vi sono state sovrapposizioni con l'ente gestore?

Quali sono stati i problemi che si sono rilevati e come si sarebbe potuto lavorare meglio?

Quali migliorie nel futuro potrebbero facilitare un maggiore sviluppo e coinvolgimento del territorio?

3.2 Scelta delle mesostrutture

All'interno dei due territori le due politiche hanno bisogno di una struttura di governance per poter essere operative. Tali soggetti possono essere classificati come "mesostrutture" non solo per il carattere di interfaccia tra imprese e ricerca ma soprattutto per essere stati creati con un obiettivo specifico legato alla politica e con una durata limitata agli obiettivi che si prefigurano.

Le interviste sono rivolte a queste organizzazioni individuate singolarmente per ogni diverso *Pôle de Compétitivité* e *Poli di Innovazione*. Nella fase iniziale di organizzazione delle interviste è stato necessario individuare i soggetti da intervistare, pertanto sono stati considerati i poli interni a Grenoble e a Torino, cioè con sede operativa in città e successivamente si sono aggiunti quelli che si ritenevano importanti per le ricadute economiche dell'agglomerazione. Si è ritenuto non fondamentale che un polo abbia la sede all'interno della città ma è apparsa condizione irrinunciabile che appartenga al territorio circostante e che abbia ricadute sull'economia territoriale cittadina.

L'individuazione dei soggetti è stata abbastanza semplice e simile per il territorio francese e per quello italiano.

Analizzando i *Pôle de Compétitivité* si sono scelte le strutture presenti nella città di Grenoble:

- 1) Minalogic
- 2) Tenerrdis

A queste se ne è aggiunto anche un terzo:

3) Lyon Biopole, che ha sede a Lione ma che è nato come doppio polo per il coinvolgimento delle imprese di Grenoble nelle attività delle micro-nanotecnologie. Esiste inoltre a Grenoble un ufficio all'interno di BIOPOLIS ma con funzioni limitate di solo appoggio.

Nella Regione Piemonte sono presenti 12 *Poli di Innovazione* ma concentrando l'osservazione sull'area di Torino si individuano:

- 1) Architettura sostenibile e idrogeno

- 2) ICT
- 3) Meccatronica
- 4) Creatività Digitale e Multimedialità

Tutti questi poli hanno il centro operativo a Torino e hanno al loro interno imprese aderenti che si localizzano prevalentemente sul territorio torinese.

A questi poli ne è stato aggiunto un quinto:

5) Biotecnologie e biomedicale, con sede a Colleretto Giacosa in provincia di Torino. Pur trovandosi fuori dalla città, questo polo, che si appoggia ad un parco scientifico e tecnologico già esistente, è particolarmente significativo per l'economia torinese.

3.3 Gestori dei Poli

Già in fase di selezione dei soggetti da intervistare si è evidenziata una grossa differenza tra i poli francesi e i poli italiani dovuta al fatto che, mentre i primi nascono come strutture completamente nuove create ad hoc, i poli italiani sono appoggiati ad un gestore già esistente operante nello stesso comparto.

La politica dei *Pôle de Compétitivité* in Francia in effetti non prevede strutture esistenti che già operavano nel comparto ma ha preferito creare dei nuovi gestori; al contrario, a Torino e in tutti i *Poli di Innovazione* piemontesi ci si è preposti di individuare in organizzazioni già operanti il soggetto gestore che potesse svolgere il ruolo di intermediario tra imprese, ricerca e università.

Se la scelta di creare nuovi intermediari ha permesso la nascita ad hoc dei soggetti necessari alla gestione del polo, d'altra parte l'utilizzo delle competenze già presenti in strutture operative ha favorito e accelerato i tempi.

Molto spesso sono stati i soggetti presenti sul territorio a proporsi per ricoprire la funzione di gestori. A Torino sono stati talvolta utilizzati i Parchi Scientifici e Tecnologici, organi istituzionali nati con il ruolo di interfaccia tecnologica nel trasferire competenze sul territorio. In altri casi, come ad esempio per il polo della meccatronica, settore dove mancava un PST specifico, ci si è appoggiati

all'associazione privata dell'Unione Industriali. Analogamente la Fondazione Torino Wireless, creata nel 2001 ad opera di finanziatori pubblici e privati per il sostegno del distretti ICT, è stata designata gestore del Polo di Innovazione ICT.

La politica dei poli, da un certo punto di vista, ha permesso inoltre di rifinanziare i Parchi Scientifici e Tecnologici, nati grazie ai contributi Europei e che non usufruivano più dei finanziamenti di Fondi Strutturali Comunitari.

I compiti e la struttura di *governance* dei gestori di ogni singolo polo sono organizzati in modo differente. Generalmente il personale non è numeroso e ha specializzazioni e compiti precisi al suo interno. Ma in alcuni casi, come ad esempio in *Tenerrdis*, il personale è assunto a tempo pieno e non ha altre attività esterne. In altri casi più numerosi, come ad esempio in *Minalogic* e *VRMP Polo delle Creatività digitale e Multimedialità*, sono presenti situazioni miste con una parte del personale che ha collaborazioni part-time svolgendo anche attività all'esterno.

Non vi è una regola comune che vale per i poli di Grenoble o per i poli torinesi. Anche il settore non risulta indicativo. Ad esempio, se effettuiamo una comparazione tra i poli delle Scienze della Vita, notiamo che *Lyon Biopole* ha al suo interno consulenti e personale che svolgono anche altre attività esterne al polo mentre *BiopMed* attua la sua attività con personale full-time oppure, nel caso di part-time, gli addetti non entrano mai in rapporto con soggetti economici esterni ma unicamente col Parco Scientifico e Tecnologico.

Questa scelta è determinata da strategie differenti. Da un lato, chi vuole il pieno coinvolgimento del lavoratore preferisce che il personale non abbia altri lavori, temendo interferenze e conflitti di interesse; dall'altro, coloro che usufruiscono anche di collaboratori esterni sostengono di poter acquisire competenze altamente qualificate che altrimenti non potrebbero ottenere.

In sintesi, non ci sono elementi in grado di differenziare chiaramente i *Pôle de Compétitivité* di Grenoble e i *Poli di Innovazione* di Torino; né si possono fare comparazioni tra i diversi comparti.

Tuttavia, un aspetto particolare che può essere evidenziato è relativo al fatto che nei poli torinesi il personale è in buona parte ripartito tra il gestore del polo e il Parco Scientifico e Tecnologico o la Fondazione che ne è a capo. Le attività tra i due soggetti sono comunque indipendenti, svolgendosi su due binari paralleli; infatti le

imprese che aderiscono ai poli non sono necessariamente le stesse che sono iscritte ai PST o alle Fondazioni.

Per quanto riguarda le competenze interne ai gestori, in generale alcuni compiti vengono svolti direttamente dal polo mentre altre competenze specialistiche vengono cercate all'esterno, presso Università e Centri di Ricerca. Spesso il soggetto gestore ha la possibilità di indirizzarsi o indirizzare le imprese verso Università o verso singoli ricercatori competenti e idonei alla risoluzione di un dato problema. Il polo svolge quindi un ruolo di interfaccia tecnologica nell'indirizzare e nel effettuare consulenza, ruolo comunque sempre rivolto unicamente agli aderenti.

Oggetto di interviste a Grenoble sono i soggetti gestori dei *Pôle de Compétitivité* Minalogic, Tenerrdis, Lyon Biopole.

Per i *Poli di Innovazione* invece ci si è rivolti ai tre PST (parchi scientifici e tecnologici) nati attraverso l'utilizzo dei fondi strutturali europei, a una Fondazione e all'Unione degli Industriali di Torino.

Nello specifico:

il polo "*Biotechnologie e biomedicale*" è gestito dal PST BiopMed (Bioindustry Park Silvano Fumero);

il polo "*Architettura sostenibile e idrogeno*" è gestito dal PST Polight - Environment Park;

il polo "*Information & Communication Technology*" è gestito dalla Fondazione Torino Wireless;

il polo "*Creatività Digitale e Multimedialità*" è gestito dal PST Virtual Reality & Multimedia Park;

il polo "*Meccatronica e Sistemi avanzati di produzione*" è gestito dal Centro Servizi Industrie Srl. che fa capo all'Unione Industriali di Torino.

3.4 Modalità di contatto con le mesostrutture

Individuati i soggetti gestori si è reso necessario trovare il contatto più appropriato per fissare un incontro.

Nello specifico sono stati scelti per i *Pôle de Compétitivité*:

- il dott. Pierre Juliet, Délégué Général per “Tenerrdis”;
- il dott. Kevin Romani, Chargé d’Affaires Internationales per “Lyon Biopole”;
- il dott. Laurent Julliard, Directeur du cluster EmSoC (logiciel embarqué) e la dott.ssa Isabelle Millet, Chargée des relations avec les PME et les Collectivités Locales per Minalogic.

Per i *Poli di Innovazione* si sono individuate le seguenti figure:

- il dott. Fabrizio Conicella, direttore area sviluppo Bipca (Bioindustry Park Silvano Fumero) e coordinatore del polo “Biotecnologie e biomedicale”;
- il dott. Davide Damosso, direttore ricerca e sviluppo progetti per il polo “Architettura sostenibile e idrogeno”;
- il dott. Marco Ramella Votta e il dott. Gianmarco Piola, responsabili del polo “ICT” – Torino Wireless;
- il dott. Mauro Zangola, responsabile del polo “Meccatronica e sistemi avanzati di produzione”.
- La Dott.ssa Claudia Coletto, responsabile del polo “Creatività Digitale e Multimedialità” e Affari Generali di Virtual Reality & Mukltimedia Park.

Le interviste sono iniziate presso i *Poli di Innovazione* e sono poi proseguite con i *Pôle de Compétitivité*. Le persone contattate si sono rese disponibili e interessate al progetto. Il polo “Minalogic” è stato l’unico a non essere intervistato per difficoltà interne. In tal caso, per sopperire alla mancata intervista, si sono raccolti dati dalle numerose pubblicazioni presenti alle quali si sono sommate le informazioni ottenute da soggetti conoscitori del polo e dai gestori degli altri poli. Mediamente la durata delle interviste è stata di un’ora e mezza / due ore. Talvolta gli

intervistati sono stati ricontattati per alcuni chiarimenti. Le interviste sono state registrate al fine di poter riascoltarle e facilitare il lavoro di rielaborazione.

3.5 Origine dei Poli

Le politiche legate ai *Pôle de Compétitivité* e ai *Poli di Innovazione* sono di recente adozione, anche se si possono osservare tempi diversi di attivazione. Si comincia a parlare di *Pôle de Compétitivité* nel 2004 quando lo Stato francese comincia a raccogliere le proposte di attuazione. Ufficialmente si deve attendere però il 2006 per l'avvio dei poli selezionati e autorizzati. La scelta tra le diverse candidature viene effettuata a livello centrale come per buona parte delle politiche francesi. Già nella gestione dei fondi strutturali europei FESR, la creazione dei parchi scientifici e tecnologici è avvenuta attraverso una programmazione centralizzata. La decisione riguardante quali settori privilegiare è frutto di una scelta centralizzata e non è originata da una concertazione con gli organismi locali, le imprese e il territorio in generale. Certo non sono esenti cooperazioni locali, come ad esempio nella prima scrematura delle proposte ad opera del DRIRE e delle Prefetture Regionali, ma sono comunque episodi limitati di partecipazione. In entrambi i casi si è puntato su eccellenze presenti sul territorio con l'obiettivo di favorire un loro maggior sviluppo.

I *Poli di Innovazione* invece nascono sei anni più tardi, nel 2010, da parte della Regione Piemonte con una politica innovativa rispetto alle altre regioni italiane. Per un certo verso possiamo dire che i poli francesi hanno offerto lo spunto per la politica piemontese ma, analizzando le caratteristiche delle due politiche, si osservano varie differenze che ne denotano una loro tipicità e autonomia. La prima differenza è che nella fase di gestazione dei poli di innovazione non sono state effettuate candidature sulle quali scegliere ma la Regione con i suoi esperti ha cercato di individuare i domini tecnologici più innovativi presenti sul territorio e meritevoli di essere appoggiati nel loro sviluppo. La scelta è partita in tal caso da una valutazione degli organi regionali attraverso consulenze informative di esperti esterni. Non sono stati

esclusi, anche in fase avviata, interventi correttivi come ad esempio quello che ha portato all'inserimento del polo della Meccatronica. Infatti, inizialmente la Regione Piemonte non aveva incluso questo comparto, che per le sue caratteristiche non fa parte di un settore in senso tradizionale. L'Unione Industriale è allora intervenuta evidenziando la sua mancanza e sostenendo la grande importanza nell'area torinese della meccatronica, ambito multidisciplinare che abbraccia più filiere produttive. A seguito di una revisione, è stato quindi inserito nella lista dei poli oggetto della politica, individuando in Mesap – Unione Industriale il soggetto gestore.

In merito alla durata, i *Pôle de Compétitivité* hanno una attività strutturata in periodi di attuazione: una prima fase tra 2005 e il 2008, una seconda fase dal 2009 al 2012, una terza fase 2013-2016.

In Italia i Poli di innovazione stanno svolgendo la prima fase che dura cinque anni.

3.6 Dotazioni – finanziamenti

Oggi si sta svolgendo la seconda fase dei *Pôle de Compétitivité* che terminerà nel 2018. Nel primo periodo (2006-2008) i finanziamenti totali stanziati dallo Stato francese nei confronti dei poli sono stati pari a 1,5 miliardi di Euro per tutti i 71 poli francesi in tre anni. Nel secondo periodo 2009-2012 si è confermato un contributo di 1,5 miliardi come per il precedente periodo. La complessità di questi finanziamenti è data dal fatto che non esiste una sola fonte di finanziamento ma diverse si sommano per formare un contributo più importante. Infatti la misura prevede che il finanziamento statale sia accompagnato da vari contributi da parte di diversi enti. Ad esempio sono presenti i finanziamenti del Fondo Interministeriale (FUI), i contributi dell'Agence Nationale de la Recherche (ANR), i progetti d'Innovation Stratégique Industrielle (ISI), i fondi per finanziare l'innovazione dell'OSEO, la Cassa Depositi (CDC).

A questi contributi si sommano tutti i finanziamenti delle collettività locali. Normalmente si attua una ripartizione nella misura del 50% per i fondi statali e del 50% per i fondi locali.

Ogni *Pôle de Compétitivité* ha quindi vari organismi finanziatori. Nel caso dei poli intervistati a Grenoble, tra le collettività locali più importanti si sono segnalate la Regione Rhône-Alpes, la municipalità di Grenoble e di Lione, Grand Lyon e Metro Grenoble.

Tabella 3.1 Ripartizione Fondi Poli Francesi 2009/2011

	Animazione	Intervento	Totale
Stato (Fondi interministeriali)		600	
ANR, OSEO, CDC		850	
Totale	50	1450	1 500

Fonte : Competitivite-gouv.fr

Analizzando i singoli poli dell'area di Grenoble nei diversi periodi, si possono rilevare i mutamenti che sono intercorsi riguardo i finanziamenti.

Come possiamo vedere dalle tabelle seguenti, la composizione dei fondi relativi a Minalogic stanziati negli ultimi anni è variata. Ad esempio, i fondi OSEO hanno registrato una diminuzione dal 2006 (quando assommavano a 11.752 K/Euro) al 2009 (con 415 K/Euro) per poi risalire a 10.199 K/Euro del 2010.

Anche se in modo meno marcato questo lo possiamo rilevare anche riguardo alle altre fonti di finanziamento.

Tabella 3.2 Finanziamenti Minalogic

(K/Euro)	2006	2007	2008	2009	2010
FUI	22032	23846	30912	23170	16320
Collett. Locali	Nd	nd	14772	15332	12057
OSEO	11752	8266	4532	415	10199
Agence Nat. de la Recherche	13260	11354	5781	8740	12439
Fondi Europei	Nd	nd	1325	0	2494

Fonte : Competitivite-gouv.fr

Anche per Lyonbiopole e Tenerrdis i valori dei finanziamenti esprimono molte variazioni negli anni. Possiamo inoltre notare che, nel quadro generale dei finanziamenti, quelli di LyonBiopole sono i più bassi.

Tabella 3.3 Finanziamenti Lyonbiopole

(K/Euro)	2006	2007	2008	2009	2010
FUI	3179	3188	3783	6486	5458
Collett. Locali	nd	nd	4060	8166	nd
OSEO	2281	408	2492	1660	1080
Agence Nat. de la Recherche	2783	3025	6541	4480	8734
Fondi Europei	nd	nd	5596	0	nd

Fonte: Competitivite-gouv.fr

Va poi segnalato che il polo Tenerrdis ha avuto forti finanziamenti nel 2008 rispetto agli anni precedenti. La componente delle collettività locali è inoltre molto importante per il polo dell'energia.

Tabella 3.4 Finanziamenti Tenerrdis

(K/Euro)	2006	2007	2008	2009	2010
FUI	1500	6766	1524	4573	3313
Collett. Locali	nd	nd	31229	4153	3887
OSEO	627	560	46620	2617	0
Agence Nat. de la Recherche	15856	15417	8303	15440	6692
Fondi Europei	nd	nd	1072	1896	520

Fonte: Competitivite-gouv.fr

Infine possiamo notare che il finanziamento attraverso il FUI è decisamente superiore nei confronti di Minalogic rispetto agli altri due poli esaminati.

Una situazione decisamente diversa è quella che si rileva nei poli torinesi, in quanto la Regione Piemonte finanzia attraverso l'utilizzo dei fondi FESR. Ad oggi sono stati complessivamente stanziati 90 milioni di Euro per il finanziamento dei soggetti gestori relativamente al 1° e 2° programma annuale e per il finanziamento dei servizi innovativi realizzati dai soggetti aggregati.

Nello specifico 60 milioni di Euro si riferiscono al primo programma e 30 milioni di Euro al secondo programma.

La modalità di ripartizione dei fondi è in base ai progetti presentati dai poli. Una quota residua è dedicata a studi di fattibilità e servizi specifici richiesti dalle imprese. Ogni polo è in “concorrenza” con gli altri in quanto, quantificato il budget da impiegare nel finanziamento della politica, gli importi sono ripartiti in funzione dell'interesse sui progetti presentati. Gli stanziamenti non sono quindi determinati a priori ma sono frutto di una valutazione tra le proposte presentate e ritenute innovative. Infatti, al termine della presentazione dei progetti da parte dei gestori di tutti i 12 poli piemontesi, un Comitato di valutazione costituito da esperti dei singoli domini tecnologici esprime dei giudizi.

A questo punto vengono effettuati degli incontri di negoziazione diretta con i soggetti gestori per la ripartizione finale dei finanziamenti tra i singoli poli.

Tabella 3.5 Finanziamenti Poli Innovazione Piemontesi 1° programma

Polo di innovazione	Gestore	Budget in milioni di euro
Agroalimentare	Tecnogranda	5,1
Energie rinnovabili e biocombustibili	PST della Valle Scrivia	5,4
Architettura sostenibile e Idrogeno	Polight (Environment Park)	6,2
Biotecnologie e Biomedicale	BiopMed (Bioindustry Park)	3,8
Chimica sostenibile	Consorzio IBIS	3,5
ICT	Fondazione Torino Wireless	5,8
Meccatronica	Centro Servizi Industrie	7,4
Energie rinnovabili e Mini hydro	ENERMHY (Gesin)	5,3
Nuovi Materiali	Consorzio Proplast	4,2
Impiantistica, sistemi e componentistica per le energie rinnovabili	Tecnoparco del Lago Maggiore	1,5
Tessile	Città Studi	1,8
Creatività Digitale e Multimedialità	Virtual Reality & Multimedia Park	2,0
TOTALE		52

Fonte: Regione Piemonte

Nella precedente tabella i poli torinesi evidenziati in giallo e verde sono quelli oggetto delle interviste. In ordine di finanziamento, il polo della Meccatronica è stato finanziato per 7,4 milioni di Euro, Architettura sostenibile e idrogeno 6,2 milioni, ICT 5,8 milioni, Biotecnologie e biomedicale 3,8 milioni, Creatività digitale e multimedialità 2 milioni.

Nella seconda parte del programma il finanziamento si è ridotto a 30 milioni di Euro, reperiti dall'asse I "Innovazione e transizione produttiva" del Programma operativo regionale Fesr 2007-2013 e così ripartiti: 7 milioni per il 2011, 20 per il 2012 e 3 per il

2013. Questi fondi sono stati indirizzati alle attività di investimento e funzionamento dei gestori dei Poli, progetti di ricerca, studi di fattibilità e acquisizione di servizi qualificati per l'innovazione.

La seconda parte del programma ha portato, il 19 marzo 2010, alla presentazione di un nuovo Polo d'Innovazione regionale dell'economia civile che si è aggiunto ai precedenti.

Tabella 3.6 Ripartizione finanziamenti Poli Innovazione suddivisa per Programmi

POLO	MESAP	BIOTECH	ICT	CREATIVITA'	ARCH. SOST + IDROGENO	TOTALE (tutti i 12 poli piemontesi)
1 PROGRAMMA	7,4	3,8	5,8	2	6,20	52
2 PROGRAMMA	7,95	2,2	3,89	1,57	4,47	35
3 PROGRAMMA	6,10	1,3	3,45	0,67	2,61	24
TOTALE	21,45	7,3	13,14	4,24	13,28	111

Fonte: RegionePiemonte (milioni di Euro)

Se si confronta l'importo dei finanziamenti (tabella n.6) con i relativi progetti ammessi per ogni polo (tabella n.7) si nota che non vi è una proporzionalità diretta (€/n° progetti); questo perché ogni progetto ha una valutazione a sé stante.

Tabella 3.7 Numero progetti presentati dai Poli Innovazione

POLO	MESAP	BIOTECH	ICT	CREATIVITA'	ARCH. SOST + IDROGENO	TOTALE (tutti i 12 poli piemontesi)
1 PROGRAMMA	15	13	21	8	14	148
2 PROGRAMMA	10	9	9	5	15	95
3 PROGRAMMA	11	6	10	5	13	82
TOTALE	36	28	40	18	42	325

Fonte: Regione Piemonte

Il numero totale dei progetti finanziati è stato di 222 (243 con la lista di attesa sul 2° programma). Il numero dei dipendenti delle imprese finanziate nel 1° programma è di 95.000 unità.

3.7 Continuità di finanziamento

Un tema ritenuto centrale da molti gestori è quello riguardante la continuità o la mancata continuità dell'intervento pubblico attraverso la politica dei poli. Un clima di incertezza nei riguardi del futuro è messo in luce da alcuni gestori. Quello che avverrà alla prossima scadenza non è definito. I poli potranno contare ancora sull'appoggio pubblico o dovranno sostenersi in modo autonomo? L'approccio non è uguale tra le imprese di Grenoble e quelle di Torino poiché, mentre in Francia da diversi anni la misura prosegue efficacemente, a Torino si parla ancora di uno strumento in fase iniziale.

Nel primo caso quindi si ipotizza un termine dei finanziamenti non per una mancanza di fondi ma perché si ritiene che dopo un certo numero di anni il gestore

del polo e lo stesso polo debbano essersi consolidati in modo tale da poter sopravvivere e crescere da soli, senza alcun intervento pubblico. E' chiaro che solo quei poli che hanno costruito una solida base potranno essere in grado di continuare autonomamente la loro attività senza problemi.

Dalle interviste si può evincere che, mentre alcuni gestori italiani sono preoccupati relativamente alla sospensione dei progetti, altri ritengono naturale il continuare in modo autonomo il percorso di sviluppo realizzato. Questo forse può essere connesso alla natura dei comparti e delle attività dei singoli poli, in quanto non è certo assimilabile il ciclo di vita di tutte le imprese nei vari settori.

In Francia la fase dell'indipendenza è già abbastanza matura nei poli e ciò è stato possibile anche grazie ai diversi anni di attività durante i quali i poli, monitorati e valutati, sono stati accompagnati nel loro percorso di crescita.

E' chiaro che una scadenza più lontana nel tempo potrà portare a una programmazione più ottimistica e orientata a programmi di maggiore durata. Nei casi in cui manca la certezza di un proseguimento del finanziamento, alcune scelte possono trovare forti limiti. E ciò è talvolta avvertito dai poli torinesi intervistati con forte preoccupazione.

3.8 Quote di iscrizione

I soggetti gestori si finanziano, sia nel caso di Grenoble che di Torino, attraverso i contributi pubblici/ privati e le iscrizioni degli aderenti al polo. Il rapporto tra queste due tipologie di misure è molto diverso nei vari poli, mentre non è presente una differenza sostanziale tra Grenoble e Torino.

In alcuni casi sono apprezzabili i contributi corrisposti dai soci privati aderenti al polo e che accompagnano il lavoro del gestore. Questo caso si è riscontrato ad esempio nei poli delle Biotecnologie, sia a Lyon Biopole che a Biopmed. In generale i contributi pubblici e privati, quando sono sostanziosi, limitano l'importo delle quote di iscrizione che devono pagare gli aderenti. Infatti, spesso il contributo è abbastanza basso, oltre ad essere proporzionale col crescere della dimensione dell'impresa. Altre

volte le tasse di iscrizione degli aderenti sono elevate e aumentano considerevolmente al crescere della dimensione delle imprese. E' questo ad esempio il caso di Tenerrdis a Grenoble e Creatività Digitale e Multimedialità a Torino.

Chiaramente le scelte relative agli importi delle quote di iscrizione sono totalmente a discrezione del gestore, che nella sua politica amministrativa del polo valuta e definisce la quota ritenuta più equilibrata. Chiaramente, maggiore è la quota e minore è l'interesse ad aderire da parte dell'impresa e viceversa. Se l'azienda deve pagare per appartenere alla rete del polo, deve avere un interesse diretto, sicuro, con un ritorno economico. D'altra parte, l'interesse del gestore può essere talvolta quello di avere un gran numero di iscritti o, al contrario, un numero limitato e selezionato di aderenti: questo dipende anche dal comparto in cui opera il polo. Ad esempio, come riferito nel caso dei poli delle Scienze della Vita, godendo di finanziamenti privati oltre a quelli pubblici, le quote di iscrizione sono meno rilevanti in rapporto al complesso dei finanziamenti.

Nei poli italiani alcuni gestori hanno sostenuto che in taluni momenti dell'anno o della vita del polo queste quote possono anche essere oggetto di promozioni. Inoltre, le iscrizioni in corso d'anno determinano generalmente una quota di adesione che si riduce proporzionalmente in funzione dei mesi non usufruiti.

3.9 Procedura di comparazione

Ogni polo svolge un'attività che si differenzia da quella attuata dagli altri poiché ogni comparto ha cicli di vita differenti. In merito alla durata è evidente che un prodotto ICT è incomparabile con un prodotto biotecnologico.

I *Pôle de Compétitivité* di Grenoble sono soggetti ad una lunga procedura di valutazione che comprende anche una forma di comparazione tra poli dello stesso comparto situati in altre Regioni francesi. In un panorama di 71 poli risulta facile avere almeno un polo con caratteristiche simili da poter comparare. E' da tener inoltre presente che i *Pôle de Compétitivité* sono suddivisi, in base alla loro

importanza, in poli mondiali, poli a vocazione mondiale e poli nazionali. La valutazione tiene in considerazione queste diverse caratteristiche, effettuando delle comparazioni con tutti i poli ma soprattutto confrontando situazioni simili per tipologie di attività ed estensione territoriale (mondiale o nazionale).

Alcuni gestori sostengono che poli di ambiti economici differenti con obiettivi di sviluppo diversi sono difficilmente confrontabili, questo anche per il tempo che intercorre tra lo studio di un prodotto e la sua commercializzazione e vendita. Ad esempio, il Polo Cap Digital di Parigi dedicato alle ICT ha cicli di vita dei propri prodotti di 7 mesi mentre Lyon Biopole ha cicli di vita di 10 anni. Alcuni gestori italiani hanno inoltre espresso l'idea che l'impatto sul territorio si può apprezzare solo al termine del ciclo di vita del prodotto, non in itinere.

La comparazione è più semplice se si analizzano attività che sono tendenzialmente allo stesso stadio di sviluppo. E' opinione di alcuni intervistati che il finanziamento ai progetti debba avvenire in una fase avanzata del programma, in modo da poter avere risultati a breve termine. Secondo questa visione, in alcuni settori è necessario aver già effettuato delle fasi di ricerca in modo autonomo prima di poter presentare dei progetti.

In Tenerrdis ad esempio si preferisce che i progetti presentati abbiano una breve scadenza in quanto, su un arco temporale breve, le collaborazioni sono assidue e proficue. Se invece il progetto prevede una lunga durata, è possibile che sia più dispersivo e non dia i risultati sperati.

In merito alla comparazione, in Piemonte i *Poli di Innovazione* sono numericamente limitati rispetto al complesso dei *Pôle de Compétitivité* francesi. Per questo e anche perché svolgono attività molto diverse, non è facilmente realizzabile un confronto tra loro attraverso parametri generali come ad esempio il numero dei progetti presentati ed approvati, il numero delle piccole e medie imprese che aderiscono al polo, l'incremento del numero di occupati.

Queste modalità di comparazione non sono state ben accolte da parte di alcuni gestori torinesi; d'altronde è comunque necessario trovare degli strumenti oggettivi di analisi attraverso i quali elaborare dei giudizi.

3.10 Collaborazioni

I *Pôle de Compétitivité* sono frutto di una politica che è volta a favorire e incentivare le collaborazioni tra attori pubblici e privati di ricerca, sviluppo e innovazione presenti in un territorio circoscritto. Analogamente, anche i *Poli di Innovazione* sono nati per svolgere un ruolo di interfaccia tecnologica tra ricerca e impresa sotto forma di collaborazioni più o meno formalizzate.

Precedentemente alla loro creazione, erano già presenti forme di cooperazioni interne ed esterne all'area. Ciò che si è voluto realizzare nella politica di creazione dei *Pôle de Compétitivité* e dei *Poli di Innovazione* è stato lo sviluppo di ogni forma di *Technology Transfer* per la crescita del territorio sotto il profilo tecnologico ed innovativo.

Punto cardine di entrambe le realtà è lo sviluppo innovativo del territorio attraverso le sinergie generate dalle forme di collaborazioni tra imprese e tra imprese e ricerca, sia di tipo accademico che industriale. E' evidente che forme di cooperazioni erano già presenti in modo formale ma molto spesso informale.

Ad esempio questo nell'area torinese era già presente nei Parchi Scientifici e Tecnologici con il loro compito di interfaccia tecnologica tra imprese e università-ricerca non solo locale. Situazione analoga per la Fondazione Torino Wireless e per l'Unione Industriale, anche se con modalità diverse.

A titolo di esempio, BiPCa, il Parco Scientifico e Tecnologico sulle Scienze della Vita, aveva con la Francia già attive varie collaborazioni, in particolare nei progetti Transalpine Biocluster (con ADEBAg Grenoble e BioAlps Svizzera), Stages BioTecho Grenoble e INNO (con Sophia Antipolis).

Non è possibile fare un esempio simile per Grenoble per il fatto che le mesostrutture sono state create solo più tardi in simultanea con i *Pôle de Compétitivité*.

Tabella 3. 8: Esempi di collaborazioni BiPCa

Transalpine Biolcluster (con ADEBAg Grenoble e BloAlps Svizzera)	Grenoble/Lyon - Genève	Sviluppo del cluster transalpino focalizzato sulle biotecnologie	2004
Stages Grenoble	BioTecho Grenoble	Accoglienza stage Biotech in Italia e promozione del Master sul mercato italiano	2005
INNO	Sophia Antipolis	Scambi di informazioni ricerca di partner	2004

Fonte: BiPCa

Le collaborazioni a Grenoble vengono inoltre analizzate dal Comitato di Valutazione francese, che opera su vari livelli:

- secondo una logica territoriale con attori e filiere che non hanno rapporti di conoscenza
- secondo una logica tematica a livello nazionale con altri poli della stessa filiera.

E' evidente che vengono presi in considerazione sia valori riferiti ad una determinata data, sia la loro evoluzione nel tempo esaminando gli anni precedenti.

In generale lo stesso processo si svolge a Torino, anche se i risultati non vengono messi a disposizioni di tutti attraverso pubblicazioni pubbliche.

3.11 Impatto sul territorio

I poli sono nati come strumenti per favorire in primo luogo lo sviluppo del territorio in cui sono inseriti e di conseguenza la crescita innovativa della nazione di appartenenza.

I settori che hanno favorito non sono nuovi ma già presenti sul territorio e il numero di imprese raggiunte è limitato al comparto.

Per questo la creazione di un polo ha portato non alla nascita ma all'incremento di realtà già presenti. In entrambi i paesi la localizzazione di un polo è sempre centrale, in città, con l'obiettivo comunque di servire anche realtà al di fuori del perimetro cittadino.

Le politiche dei poli sono finalizzate infatti alla creazione di una rete di imprese che collaborano tra loro e creano con ricerca e formazione uno scambio reciproco di informazione. Di fatto sia a Grenoble che a Torino gli associati sono prevalentemente situati a breve distanza dalla sede del polo. I gestori hanno motivato questa situazione sostenendo che le imprese tecnologicamente innovative sono prevalentemente situate in prossimità di università e centri di ricerca coi quali collaborano e dove possono trovare personale qualificato.

E' evidente che la vicinanza geografica, nonostante siano sempre più sviluppate numerose forme di comunicazione a distanza, svolge ancora un ruolo molto importante.

In questi ultimi anni si stanno approfondendo le modalità con cui le infrastrutture locali svolgono il ruolo di trasferimento tecnologico, chiarendo quanto sia rilevante la vicinanza geografica. La dinamicità territoriale è messa in luce anche dal concetto di *systeme localisé de production* di Courlet e Pecqueur (1996) e dai lavori sulla prossimità.

I gestori torinesi hanno anche illustrato le modalità di incontro informale che si creano all'interno dei Parchi Scientifici e Tecnologici tra le imprese insediate che hanno scelto di aderire al *Polo di Innovazione*.

Ambienti informali come la mensa sono luoghi in cui ogni giorno si incontrano gli impiegati e i dirigenti, dove da una chiacchierata può nascere un nuovo progetto comune. Certo esistono anche problemi legati alla riservatezza dell'attività svolta tra imprese concorrenti ma si ritiene sia un problema limitato e marginale. Sempre più spesso le imprese si accorgono di quanto possa essere produttivo per tutti i soggetti mettere in gioco le proprie conoscenze, unendole a quelle di un'altra impresa per avere un effetto moltiplicativo. In ogni caso, il polo che è inserito in un territorio ha meccanismi di crescita al suo interno, ma non solo. Partire dalle potenzialità interne per essere aperti e competitivi con l'esterno è una priorità dei *Pôle de Compétitivité* e dei *Poli di Innovazione*. Ciò si basa su un superamento delle teorie di sviluppo endogeno a favore di una nuova definizione di territorio, in cui ciò che è all'interno è in rapporto all'esterno e quindi esogeno. Questa nuova modalità non è una alternativa ma è un accompagnamento ad un processo di sviluppo che si basa sull'adattamento della società e della popolazione alla mondializzazione, attraverso una valorizzazione delle risorse locali (Pecqueur et al, 2008)

I quattro punti cardine che caratterizzano lo sviluppo territoriale e la *governance* locale sono la nozione di territorio, il locale indissociabile dal mondiale, la specificità e la disgiunzione funzionale impresa e territorio.

Un aspetto considerato durante le interviste è stato il ruolo che svolgono i soggetti gestori nello sviluppo del territorio e del comparto a cui si riferiscono. Dato che esistono delle strutture che sono collocate sul territorio con competenze specialistiche riferite non solo al prodotto ma anche alla realtà locale nella quale lavorano, è importante comprendere se questi soggetti sono attivamente partecipi della strutturazione delle politiche pubbliche che si realizzano.

I gestori dei poli sono chiamati a svolgere un ruolo politico? Sono presenti tavoli di concertazione? Ci sono degli scambi di informazione continui tra i soggetti della *governance* pubblica?

Dalle interviste si evince che spesso i gestori non si sentono soggetti attivi nella *governance* territoriale. Certo sono presenti incontri più o meno formalizzati ma non sufficienti ad un pieno coinvolgimento sulle scelte politiche.

Anche in questo caso non c'è un diverso approccio tra i poli di Grenoble e Torino, a volte si notano differenze tra un polo e un altro.

In Francia i poli francesi sono tendenzialmente uno strumento strategico e non tattico e non sono creati per mantenere occupazione ma per posizionare il territorio e le imprese alla frontiera della competitività mondiale su una serie di settori e della competitività europea su altri settori. A Torino ci sono maggiori difficoltà, date dalla durata incerta e limitata della politica, pertanto si percepisce che si è più orientati a risultati a breve termine.

In alcuni comparti, come ad esempio nelle Scienze della Vita di LyonBiopole, si rileva una periodica partecipazione a tavoli di concertazione a livello centralizzato, cosa che non invece è presente nel polo torinese di Bioindustry Park. Per altro, questa partecipazione non si è verificata in altri poli francesi, come ad esempio in Tenerrdis, dove a volte non si è pienamente concordi con la politica centralizzata in merito alla strutturazione delle politiche relative all'energia e alle fonti alternative.

Nell'ambito dell'energia sono presenti sei poli in Francia (Energivie, Capenergies, DERBI, Pole nucléaire Bourgogne, S2E2, Tenerrdis) e nell'effettuare una programmazione energetica gli organi centrali non hanno tenuto conto delle caratteristiche delle Regioni, generando delle contraddizioni manifeste. Ad esempio, in ambito di scelta energetica non è stata considerata l'energia eolica, che era ritenuta invece strategica da parte di alcune Regioni.

Anche nei *Poli di innovazione* di Torino si sono evidenziate da parte di alcuni gestori delle difficoltà. Spesso nella *governance* delle politiche il gestore non si sente soggetto attivo. Di fatto le decisioni sono frutto di una concertazione centralizzata che in generale coinvolge marginalmente i soggetti locali. Possono esserci degli scambi di informazioni, incontri occasionali ma nulla di formalizzato e continuativo che assomigli a dei tavoli di concertazione periodica. I gestori dei poli possono essere consultati come esperti ma solo occasionalmente.

3.12 Valutazione

Durante la due fasi 2005/2008 e 2009/2012 in Francia si sono effettuate delle valutazioni su tutti i *Pôle de Compétitivité* che hanno reindirizzato la politica verso una riqualificazione dei poli più efficienti e una eliminazione di quelli che hanno ottenuto scarsi risultati. Attualmente si aspettano dei cambiamenti per la terza fase in quei *Pôle de Compétitivité* che non hanno raggiunto i risultati preventivati.

In Piemonte i Poli di Innovazione hanno una vita ancora breve e pertanto la loro valutazione si limita all'analisi delle proposte presentate dai singoli poli al fine di testare la “bontà” dei progetti e procedere così alla determinazione delle risorse da distribuire tra i singoli poli. Pertanto ogni volta che parte un programma si effettua una valutazione per selezionare i progetti da sostenere.

Nel 2011 è stato approvato il secondo programma con una valutazione intermedia a fine 2011. Il terzo programma è stato approvato nel maggio 2012 ed ora è aperto il bando per il quarto programma.

I gestori dei poli devono effettuare un esame sui progetti presentati ed effettuare una classificazione di carattere qualitativo delle proposte. Questo presuppone una conoscenza e una competenza che spesso non appartengono al gestore ma che questo può reperire all'esterno attraverso tecnici competenti. Il lavoro del gestore viene poi rapportato alla valutazione del CVM (Comitato di Valutazione e Monitoraggio) e la congruità dei risultati comparati porta ad un giudizio sul lavoro dei poli stessi. Alcune interviste sostengono che nella valutazione sui poli torinesi il lavoro di promozione e di animazione svolto dal gestore non viene valorizzato sufficientemente.

In Francia la valutazione avviene invece su due binari paralleli. Da una parte abbiamo la valutazione dei progetti che sono stati presentati dalle imprese che appartengono al polo, dall'altra parte il gestore del polo ha una sua valutazione che è frutto del complesso di attività che svolge. Questa attività comprende l'animazione che il gestore effettua all'interno del territorio e tra i suoi associati, come ad esempio

l'organizzazione di eventi quali convegni, partecipazioni a fiere all'estero, creazione di una rete di contatti, ecc.

In Piemonte la valutazione è, come detto, più sfumata e focalizzata più sui progetti a discapito dei gestori più attivi nella fase di consulenza e appoggio ai soci.

Inoltre, sia in Francia che in Italia, vengono presentati dei Piani di Sviluppo Strategico, come richiesto dall'Unione Europea, la cui valutazione è però diversa tra i due paesi. In Italia si vede il Piano come un atto dovuto che non ha un grande seguito mentre in Francia rientra tra tutte le attività oggetto di valutazione.

In Francia una prima valutazione è stata effettuata nel 2008 e ha permesso di misurare l'efficacia della gestione della politica dei poli, l'organizzazione e la sua performance individuale.

La valutazione sul secondo periodo 2008-2012 era finalizzata a decidere la prosecuzione o meno della politica dei poli. Inoltre si è dovuto decidere in merito a ciascun polo, riguardo la loro classificazione, discriminando in merito alla denominazione di polo mondiale, a vocazione mondiale e polo nazionale. Questa valutazione era articolata su due canali:

- 1) analisi dell'efficacia del dispositivo nazionale di sostegno pubblico e di accompagnamento ai poli di competitività
- 2) esame delle attività, della performance e dei progetti di ciascun polo di competitività (Fonte: Bearing Point France, Erdyn, Technopolis Group-ITD (2012).

Le valutazioni vengono sempre effettuate da organismi esterni ai poli. In Piemonte è stato nominato un Comitato di Valutazione e Monitoraggio (CVM) composto da rappresentanti regionali, funzionari di Finpiemonte SpA ed esperti esterni.

Finpiemonte S.p.A.¹³, società pubblica della Regione Piemonte e partecipata in minoranza da enti locali e Camere di Commercio, nasce nel 1977 per favorire i processi di riconversione a seguito della crisi avviatasi in quel decennio con l'obiettivo di favorire lo sviluppo e la competitività piemontese attraverso l'erogazione di finanza agevolata, la partecipazione in enti e società pubbliche rivolte

¹³ Nel 2007 la Regione Piemonte scinde Finpiemonte SpA in due società distinte: Finpiemonte SpA e Finpiemonte Partecipazioni SpA. La prima a capitale totalmente pubblico è incaricata dello sviluppo e della competitività del territorio, la seconda a capitale misto pubblico/privato si concentra sulla valorizzazione delle partecipazioni che fino a quel punto erano di competenze di Finpiemonte SpA.

allo sviluppo; opera come centro di competenze qualificate su tematiche e progettualità per la crescita economica della Regione Piemonte.

La valutazione dell'ultimo programma si è effettuata l'11 maggio 2012 quando il Comitato di Valutazione e Monitoraggio della Regione Piemonte ha analizzato i programmi annuali effettuando una comparazione e assegnando a ciascun polo un budget per finanziare i progetti. Dopo di che, stilata una classifica dei progetti ammissibili, si sono avviati i lavori.

Figura 3.1 Procedura di valutazione



Fonte: Polo ICT

Finpiemonte ha costituito inoltre la "Rete di Monitoraggio" (RdM) per verificare l'avanzamento tecnico e finanziario di progetti, studi di fattibilità e servizi approvati nell'ambito della misura dei Poli di Innovazione regionali. L'attività di monitoraggio è svolta in accordo con la Regione Piemonte e i soggetti gestori dei Poli

In Francia la valutazione è effettuata nel complesso per tutti i poli francesi a livello centrale.

Il processo è avvenuto per fasi. La prima si è focalizzata sulla strutturazione dei poli, la loro visibilità internazionale e i progetti di collaborazione di Ricerca e Sviluppo.

La valutazione sul secondo programma è stata effettuata da BearingPoint, Erdyn e Technopolis tra il dicembre 2011 e l'aprile 2012 con rapporti intermedi il 16 dicembre 2011, il 22 febbraio 2012, il 5 aprile 2012 e il 19 giugno 2012. L'obiettivo è stato quello di analizzare l'efficacia della politica nazionale di sostegno ai poli e di esaminare l'attività, la performance e i progetti di ciascun polo.

La modalità di valutazione si è basata su interviste agli attori istituzionali come Ministeri, Agenzie addette ai poli, Consigli Regionali, Servizi decentrati, Grandi organismi pubblici di ricerca, Direzioni ricerca e sviluppo di grandi e piccole imprese, oltre a interviste collettive presso i poli. I dati raccolti sono stati elaborati e i risultati finali della valutazione sono stati pubblicati alla fine dell'estate 2012 attraverso un rapporto disponibile alla consultazione pubblica.

I poli sono stati analizzati attraverso due criteri:

- si è verificato se i risultati hanno portato al raggiungimento degli obiettivi assegnati nei 71 poli affinché possano continuare a mantenere il marchio di "*Pôle de Compétitivité*",

- si è verificato il raggiungimento dei traguardi che i poli stessi si sono assegnati nei "contratti di performance" firmati nel 2009 con lo Stato e le Collettività Territoriali. Quest'ultimo parametro serve a valutare le singole specificità di ciascuno polo.

Se in origine la scelta francese di approvare ben 71 poli ha posto numerosi interrogativi, le due valutazioni che si sono realizzate hanno portato alla riconfigurazione di 13 poli e alla cancellazione di 6 poli ritenuti non idonei ad usufruire dei finanziamenti al progetto. Sei nuovi poli sono stati creati nel 2010 nell'ambito dell'eco-tecnologie. Il principio chiave sul quale si basa la valutazione è connesso all'idea che, una volta ottenuto il riconoscimento.

4. Conclusioni

Nei paragrafi precedenti si sono sviluppate le domande poste all'inizio di questo lavoro con le relative risposte. Questo permette di sostenere che le politiche dei Pôle de Compétitivité e dei Poli di Innovazione hanno importanti differenze. La comparazione ha messo in luce due modelli di sviluppo differenti che vogliono raggiungere gli stessi risultati. Sviluppo dell'economia locale, incoraggiamento della collaborazione tra ricerca, università e imprese, incremento occupazionale, nascita di nuove realtà sono obiettivi comuni. In Francia, dato che questa politica è attiva da più anni, i risultati sono più visibili, tuttavia non è da sottovalutare il rapporto con il territorio e con l'economia locale esterna al polo.

L'agglomerato urbano di Grenoble e l'agglomerato urbano di Torino, scelti per le numerose similitudini, tra cui la loro componente industriale, si sono rivelati sotto vari punti di vista molto diversi.

La dimensione più limitata dell'area di Grenoble (circa 500.000 abitanti) rispetto a quella dell'area torinese (più di 1.000.000 di abitanti) non è un aspetto particolarmente vincolante. Altre componenti sembrano essere più importanti. In primo luogo sono partite con due territori che in seguito alla globalizzazione dei mercati e all'incremento della concorrenza sono entrati in un processo di deindustrializzazione.

Le successive scelte delle politiche pubbliche delineeranno il percorso di cambiamento. La politica francese è molto accentratrice, le scelte vengono fatte dalle sedi centrali situate a Parigi, lasciando ai soggetti locali un intervento più o meno consulenziale.

Molte politiche industriali a Torino sono invece di scelta regionale: come nel caso dell'utilizzo dei fondi strutturali europei per la creazione dei parchi scientifici e tecnologici, per i quali la Regione Piemonte ha piena autonomia gestionale.

La Francia ha scelto di investire a Grenoble capitali rilevanti per la creazione di un centro universitario e di ricerca sul territorio già dagli anni '60, realizzando il

Centro di Studi Nucleari (CENG) e l'Institut Laue-Langevin. Questo ha attirato grandi gruppi industriali sul territorio favorendo lo sviluppo di un'attività high tech.

Nel Torinese le politiche industriali erano invece rivolte a sostenere lo sviluppo del comparto auto con interventi pubblici mirati.

Per anni il grande gruppo industriale Fiat ha condizionato le politiche della città in ogni aspetto. E' sembrato simbolico il fatto di dover attendere fino al 2000 per la creazione di una metropolitana in una città dell'auto. Solo negli ultimi anni, l'incertezza sul futuro del comparto automotive ha portato alla ricerca di nuovi percorsi di sviluppo in attività innovative.

L'innovazione può avere un ruolo trainante per la competitività solo se sostenuto da politiche mirate, anche complesse "*comprehensive policies*" che possono incontrare difficoltà implementative importanti (Bramanti, Salone, 2009). Queste politiche integrate partenariali a livello locale sono recepite dal modello dei *Pôle de Compétitivité* e dei *Poli di Innovazione*, le cui modalità operative sono importanti al fine dei risultati ottenuti.

La similitudine tra le due politiche dei *Pôle de Compétitivité* e dei *Poli di Innovazione* è il sostegno all'innovazione tecnologica in settori di punta.

Tuttavia, diversamente dal territorio torinese, l'agglomerato urbano di Grenoble gode di questa politica da molti più anni e con una visione a livello nazionale, rispetto a quella regionale piemontese.

La competitività di una impresa non dipende esclusivamente dalle condizioni determinate a livello locale ma è allo stesso modo originata da determinanti su scala nazionale e dalle componenti interne alle imprese, alle loro strategie e alla capacità di cooperare (Delaplace, 2011).

Il polo ha nuove sfide da superare che possono minacciare il proseguimento di questo successo. In primo luogo la dimensione per reagire ad un'a concorrenza internazionale sempre più intensa. Nel passato sono stati effettuati ingenti investimenti ma questi sono sempre più necessari e il polo cerca di contrastare la concorrenza collaborando con altri poli

I Poli di Innovazione essendo gestiti localmente sono maggiormente calati nelle necessità locali, ne conoscono meglio ogni elemento ma tuttavia se la visione non è aperta all'esterno non si riescono a raggiungere certe economie di scala e di scopo.

Inoltre i poli francesi sono considerati complessivamente a livello nazionale nella valutazione periodica che viene effettuata da organismi esterni. Nei poli torinesi manca questa comparazione e visione allargata poiché, pur esistendo altre politiche simili in Italia, la gestione appartiene ad altre amministrazioni pubbliche e ognuna ha le tipicità riferibili al bando che le ha lanciate.

La valutazione sui Poli torinesi viene effettuata da un CVM (Comitato di Valutazione e Monitoraggio) che valuta i progetti presentati dalla società appartenenti al polo, considera il numero delle piccole e medie imprese che sono associate, andamento nel tempo delle imprese e dell'occupazione. I gestori dei poli devono effettuare un esame sui progetti presentati ed effettuare una classificazione di carattere qualitativo delle proposte. Questo presuppone una conoscenza e una competenza che spesso non appartengono al gestore ma che questo può reperire all'esterno attraverso tecnici competenti. Il lavoro del gestore viene poi rapportato alla valutazione del CVM (Comitato di Valutazione e Monitoraggio) e la congruità dei risultati comparati porta ad un giudizio sul lavoro dei poli stessi. Alcune interviste sostengono che nella valutazione sui poli torinesi il lavoro di promozione e di animazione svolto dal gestore non viene valorizzato sufficientemente.

In Francia la valutazione avviene su due binari paralleli. Da una parte abbiamo la valutazione dei progetti che sono stati presentati dalle imprese che appartengono al polo, dall'altra parte il gestore del polo ha una sua valutazione che è frutto del complesso di attività che svolge. Questa attività comprende l'animazione che il gestore effettua all'interno del territorio e tra i suoi associati, come ad esempio l'organizzazione di eventi quali convegni, partecipazioni a fiere all'estero, creazione di una rete di contatti, ecc.

Inoltre, sia in Francia che in Italia, vengono presentati dei Piani di Sviluppo Strategico, come richiesto dall'Unione Europea, la cui valutazione è però diversa tra i due paesi. In Italia si vede il Piano come un atto dovuto che non ha un grande seguito mentre in Francia rientra tra tutte le attività oggetto di valutazione.

Una maggiore condivisione di proposte e di collaborazione tra poli e agenti delle politiche è desiderabile ed indicato dai gestori che non si sentono partecipi delle politiche economiche, per lo meno non quanto ritengano essere utile e proficuo.

Le competenze e la conoscenza del territorio che appartiene alle mesostrutture sono risorse che possono generare esternalità di rete.

Infine, nella scelta delle politiche regionali bisogna tenere in considerazione che le relazioni tra le imprese si muovono lungo traiettorie transcalari in cui locale e globale, economie di prossimità e economie di scala, saperi contestuali e saperi formalizzati sono inestricabilmente connessi (Bramanti, Salone, 2009)

Questa strada deve essere percorsa dai Pôle de Compétitivité e dai Poli di Innovazione che devono interagire con le imprese, la ricerca, e il mercato globalizzato.

E' sempre più urgente che la crescita delle attività specializzate high tech siano integrate il più possibile con la città e le altre economie. E' necessario che tutte le attività innovative di tipo tecnologico ma anche culturali e sociali vengano accolte dai cittadini come una risorsa per lo sviluppo locale. Questo è tanto più evidente a Grenoble dove una minoranza lavora nei "quartieri" scientifici con guadagni molto più elevati rispetto alla media cittadina e dove l'intervento pubblico è molto incentrato su limitati comparti tecnologici a discapito dello sviluppo dell'intera area. Il rischio conflitti sociali è attuale in una società in cui la disoccupazione è sempre in agguato. Questo è evidente anche a Torino ma con toni più limitati da una città più articolata che ha creato un Piano Strategico dell'Area Metropolitana di Torino con l'obiettivo di gestire la trasformazione della città non solo in termini economici ma anche sociale e culturale. Più limitato il "Projet d'Agglomération" della città di Grenoble che è la sola iniziativa della comunità metropolitana.

Risulta particolarmente importante anche il ruolo svolto dagli enti non governativi che svolgono un ruolo di stakeholder molto influente a livello regionale come ad esempio le Fondazioni Bancarie (Bramanti, Salone, 2009) e le imprese private che a volte non si limita alla semplice iscrizione al polo ma partecipa sia economicamente alla gestione del polo stesso. Questo si è verificato in entrambi i territori nel comparto biotecnologico, chimico.

Esiste una barriera invisibile tra la ricerca pubblica e la formazione e le imprese che impedisce un passaggio del personale tra questi aprendo ad una diffusione della conoscenza. Le PMI sono ai margini di decisioni prese dalla maggiori imprese e pertanto non hanno molte possibilità di apportare le loro innovazioni. (Potter, Miranda, 2009). Questa è una caratteristica comune ai due territori.

Non sono infine da sottovalutare anche i costi di un polo, non solo economici di realizzazione e finanziamento ma anche ambientali, sociali, possibili congestioni per traffico, scuole, ospedali sviluppo immobiliare in aree verdi. A Torino i poli sono all'interno della città, spesso utilizzano strutture dismesse da vecchie industrie, sono serviti da mezzi pubblici. A Grenoble invece i centri scientifici sono ai margini della città in aree nuove dove non era presente una urbanizzazione. I mezzi pubblici sono carenti, alcuni in costruzione e pertanto l'utilizzo dell'auto è molto spesso obbligatorio.

Bibliografia

Alasia G. (2000) Il caso della Venchi Unica. Un patrimonio dilapidato, Milano, Emmelibri

Associazione Torino Internazionale (2005) Verso il secondo piano strategico, Torino

Asheim B.T., Isaksen I. (2003) Sistemi innovative locali, PMI e politiche per l'innovazione in **Garofoli G.** (a cura di) *Impresa e Territorio*, Bologna, Il Mulino

Aniello V., Le Galès P. (2002) Il caso francese: "Grenoble Valley" il difficile passaggio dalla pura concezione all'alta Tecnologia, Studi organizzativi n°1-2

Asheim B.T., Isaksen I. (2003) Sistemi innovative locali, PMI e politiche per l'innovazione in **Garofoli G.** (a cura di) *Impresa e Territorio*, Bologna, Il Mulino

Asheim B.T., Gertler M. S. (2004) Regional Innovation Systems and the Geographical Foundations of Innovation, in Mowery D., Nelson R. in *Oxford Handbook of Innovation*, London, Oxford University Press.

Autresch , Feldman (1996), 'R&D spillovers and the geography of innovation and production', American Economic Review

Bairoch P. (1985) *De Jéricho à Mexico*, Paris, Gallimard

Bairoch P. (1992) *Storia delle città. Dalla proto-urbanizzazione all'esplosione urbana del terzo mondo*, Milano Jaca Book

Bairoch P., Kozu-Wright R. (1996) *In the world economy*, WIDER Conference on Transnational Corporations and the Global Economy, Geneve

Baraggioli S. (2007) Torino: trasformazioni in cerca di interpreti in Borelli G. Capitali del Nord Ovest, Milano, Franco Angeli

Barquero A.V. (2003) Sviluppo endogeno: determinanti e fattori di efficienza in **Garofoli G.** (a cura di) *Impresa e Territorio*, Bologna, Il Mulino

Bearing Point France, Erdyn, Technopolis Group-ITD (2012) Etude portant sur l'évaluation des pôles de compétitivité

Bouba-Olga O., Grossetti M. (2008) Socio-économie de proximité, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*

Beuviala-Ripert C., N. Rousier N. (1999) Évolution des formes d'internationalisation de l'économie alpine : l'exemple des Alpes du Nord françaises, *Colloque international : Les Alpes, l'Europe, le Monde, 1900-2000*, Grenoble,

Benko G., Demazière C. (2000) Le développement régional au miroir de la crise des régions d'ancienne tradition industrielle. L'exemple du nord de la France, in **Benko** (a cura di), *La richesse des régions*, Paris, Puf

Benko G., Pecqueur B.(2001) Les ressources de territoires et les territoire de ressources, *Finisterra: Revista portuguesa de geografia*

Bernardy M. de Sigoyer, Boisgontier P. (1996) *La technopole: Une certain idée de la ville*, Harmattan

Bigazzi D. (1991) Esportazione e investimenti esteri: la FIAT sul mercato mondiale fino al 1940, in *Archivio storico Fiat, Fiat 1899-1930. Storia e documenti*, Milano

Bigazzi D. (2000) *La grande fabbrica*, Milano, Feltrinelli

Bramanti A., Salone C. (2009) *Lo sviluppo territoriale nell'economia della conoscenza: teorie, attori, strategie*, Milano, Franco Angeli

Bottiglieri B. (1987) Alle origini di una grande impresa, in *Archivio Storico Fiat, I primi quindi anni della FIAT*, Milano

Burroni L., Trigilia C. (2010) *Le città dell'innovazione. Dove e perché cresce l'alta tecnologia Italia, Rapporto di Artimino sullo Sviluppo Locale*, Bologna, Il Mulino

Calabrese G., 2010 *La filiera dello stile e le politiche industriali per l'Automotive in Piemonte e in Europa*, Milano, Franco Angeli

Capello R. e Camagni R. (2000) Beyond Optimal City Size: An Evaluation of Alternative Urban Growth Patterns, *Urban Studies*

Camagni R, Capello R. (2003) La città come “Milieu” e i “Milieux” urbani: teoria e evidenza empirica in **Garofoli G., 2003**, *Impresa e Territorio*, Bologna, Il Mulino

Castronovo V. (1977) *Il Piemonte*, Torino, Einaudi

Champ J, Rousier M., (1997) L'économie de la région grenobloise : une dynamique globale de pôle technologique de fortes disparités spatiales internes, *Revue de géographie alpine*

Colletis-Wahl K., Corpataux J., Crevoisier O., Kebir L, Pecqueur b., Peyrache-Gadeau V. (2006) L'économie territoriale. Une approche générale pour mieux comprendre et faire face à la globalisation, GRET working papers

Colletis G., Pecqueur B (1993) Intégration des espaces et quasi-intégration des firmes : vers de nouvelles rencontres productives? in Bellet M., Colletis G.e Lung Y., *Economie de proximités, Revue d'Economie Régionale et Urbaine*

Colletis G., Pecqueur B. (1996) Les facteurs de la concurrence spatiale et la construction des territoires in Péraldi M., Perrin E., (a cura di) *Réseaux productifs et territoires urbains : cultures urbaines, marchés, entreprises et réseaux : un séminaire du Plan urbain*, Presses Universitaires du Mirail, Toulouse

Colletis G., Rychen F. (2004) Entreprises et territoires : proximités et développement local, in Pecqueur B. Zimmermann J.B. (a cura di) *Economie de proximités*, Paris, Lavoisier

Comba R. (1984) Produzioni tessili nel Piemonte tardo-medievale, in *Bollettino storico-bibliografico subalpino*, LXXXII

Cominu S., Consorzio Aaster S. Musso, Verganti R. (2009) Lavoratori della conoscenza, protagonisti, politiche, territori, Torino, Associazione Torino Internazionale

Corò G. (2010) Processi di sviluppo in un'area ad economia diffusa in *Economia e Società Regionale*

Courlet C., Pecquer B. (1996) Districts industriels, systèmes productifs localisés et développement, in Abdelmalki L., Courlet C. *Les nouvelles logiques du développement*, Paris, L'Harmattan

Crepax N. (2002) *Storia dell'industria in Italia*, Bologna, Il Mulino

Crevoisier O. Kebir L. (2004) Dynamique des ressources et milieux innovateurs in **Camagni R., Maillat D., Masteaccioli A.**, *Ressources naturelles et culturelles, milieu et développement local*

Crevoisier O. (1999) Innovation and the City in **Malecki O., Oinas P.**, *Making Connections. Technological learning and regional economic change*, Aldershot, Ashgate

CURDS, GHK (2006) *What works in Regional Economic Development: Learning from International Best Practise*, Newcastle, CURDS

David P. (1997) Path dependence and the quest for historical economics: one more chorus of the ballad of QWERTY, *Discussion Paper*, Oxford University

Deplace M. (2011) La politique des poles de compétitivité: la question de l'articulation entre compétitivité des entreprises et compétitivité des territoires, *Géographie Economie Société*

Del Panta L. (1984) *Evoluzione demografica e popolamento nell'Italia dell'Ottocento (1796-1914)*, Bologna, CLUEB

Denicolai S. (2010) *Economia e management dell'innovazione*. Milano, Franco Angeli

De Rubertis S. (2003) *Spazio, produzione e regolazione. Strategie Post (?) fordiste nei sistemi locali di Tricase, Prato e Grenoble*, Milano, Franco Angeli

Doloreux D., Bitard P. (2005) *Les systèmes régionaux d'innovation : discussion critique*, *Géographie Économie Société*, Lavoisier

Dosi G. (1983) "Technological Paradigms and Technological Trajectories. The Determinants and Directions of Technical Change and the Transformation of the Economy", in **Freeman C.** *Long Waves in the World Economy*, London, Butterworth

Dupuy J. P., Eymard-Duvernay F., Favereau O., Salais R., Thévenot L. (1989) *Économie des conventions*, *Revue économique*, vol 40, n°2

Etzkowitz H., Leydesdorff L. (1997) in *Universities in the global knowledge economy: A triple helix of academic-industry relations*, Albany, State University of New York Press

Feldman M. P. (1994) *The Geography of Innovation*, Boston, Kluwer Academic Publishers,

Finocchiaro E. (2002) *Città in trasformazione*, Milano, Franco Angeli

Florida R. (1995) Towards the learning region, *Futures*

Florida R. (2000) *La destruction créatrice à l'échelle régionale: l'organisation de la production, la mondialisation et les transformations économiques du Midwest* in **Benko** *La richesse des régions*, Paris, Puf

Frank R. H. (1998) *Microeconomia*, Milano, McGraw-Hill

Fridenson P. (1993) L'industrie automobile française et le Plan Marshall in Girault R., Lévy- Leboyer M. eds *Le Plan Marshall et le relèvement économique de l'Europe*, Paris

Freeman C., Clarks J, Soete L. (1982) *Unemployment and Technical Innovation*, London, Pinter

Gabert P. (1964) *Turin ville industrielle*, Paris, P.U.F.

Garofoli G. (1999) Sistemi locali di impresa e performance dell'impresa minore in Italia, in **Traù F.** (a cura di), *La questione dimensionale nell'industria italiana*, Bologna, Il Mulino

Garofoli G. (2003) *Impresa e Territorio*, Bologna, Il Mulino

Gaffard J.L. (1990) *Economie industrielle ou de l'innovation*, Paris, Dalloz

Gilly J.P., Torre A. (2000) *Dynamiques de Proximité*, Paris, L'Harmattan

Glasmeler A. (1988) Factors Governing the Development of High Tech Industry Agglomerations: A Tale of Three Cities", *Regional Studies*

Gudeno G. (1961) Vie e mezzi di comunicazione in Piemonte dal 1831 al 1861. Torino, I servizi di posta

Kahneman D. e Tversky A. (1979) Prospect theory: An analysis of decision under risk, *Econometrica*

Hall, P, A. Markusen, (1985) *Silicon landscapes*, Allen and Unwin, Boston

Héraud et Ali (2008) Les nouvelles orientations du développement régional, le cas de l'Alsace, communication au colloque 2008 ASRDLF

Huriot J.M.Bordeaux-Lepage L. (2009) *Economie des villes contemporaines*, Paris, Economica

Héraud J.A. (2003) Regional Innovation Systems and European Research Policy: Convergence or Misunderstanding?, *European Planning Studies*.

Hudson R. (2000) Restructurer la région, restructurer l'Etat: le cas de l'Angleterre du Nord-Est in Benko (a cura di) *La richesse des régions*, Paris, Puf

Kline S. J., Rosenberg N. (1986) An overview of innovation, in Landau R., Rosenberg N. (a cura di), *The positive sum strategy*, New York, National Academy Press.

ITP (2005) Invest in Turin and Piedmont, www.itp-agency.org

Lazzeretti L. (2012) *Cluster creativi per i beni culturali. L'esperienza toscana delle tecnologie per la conservazione e la valorizzazione*, Firenze, University Press

Liebowitz S. J., Margolis S. E. (1997) "Path dependence", paper

Leydesdorff L., Meyer M. (2004) The Triple Helix of University-Industry-Government Relations, *Scientometrics*

Léon P. (1954) *La naissance de la grande industrie en Dauphiné*, Paris, Presses Universitaires de France

Liefoghe C., (2010) Économie créative et développement des territoires: enjeux et perspectives de recherche, *Innovations*

Majoie B. (1999) (ed.) *Recherche et innovation: la France dans la compétition mondiale*, Paris, La documentation Française

Maleki, E.J. (1990) *Innovation and Regional Development*, Walter de Gruyter, Berlin/New York

Maleki, E.J.(1997) *Technology and Economic Development: The Dynamics of Local, Regional and National Competitiveness* – Second Edition, Longman Ltd, England

Malmberg A., Maskell P. (2002) The elusive concept of localization economies: towards a knowledgebased theory of spatial clustering, *Environment and Planning*

Marengo L. (2000) La scomparsa di Herbert A. Simon, Nobel per l'economia, Università di Trento UNITN

Marescotti A. (2002) Prodotti tipici e sviluppo rurale alla luce della teoria economica delle convenzioni in Basile E., Romano D. *Sviluppo Rurale: territorio, società, impresa*, Milano, Franco Angeli

Monck C.S.P., Ali, (1988) *Science parks and the growth of high technology firms*, London, Peat Marwick McLintock

Metcalf S., Ramlogan R. (2005) Innovation Systems and the Competitive Progress in Developing Economies, *Centre on Regulation and Competition (CRC)* , Manchester

Mollard A., Pecqueur B., (2001) Qualité et développement territorial : l'hypothèse du panier de biens et de services territorialisés. *Économie rurale*

Mollard A., Pecqueur B., (2007) De l'hypothèse au modèle du panier de biens et de services. Histoire succincte d'une recherche , *Économie rurale*

Morgan, K. (1997) The learning region: institutions, innovation and regional renewal, *Regional Studies*

Moulaert F., Scott A. J. (1997) Cities,enterprises and Society on the Eve of 21st Century, Frances Pinter Publishers

Musatti C., Baussano G., Novara F., Rozzi R. (1980) *Psicologia in fabbrica*, Torino, Einaudi

Novarina G. (2011) Verso la città dell'innovazione? L'area metropolitana di Grenoble, *Stato e Mercato*

Nelson, R. R., Winter S.G. (1977) In Search of a Useful Theory of Innovation, *Research Policy*

Nelson, R. R. and S. Winter (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press

Orléan A. (2004) *Analyse économique des conventions*, deuxième édition, Paris, PUF

Pancotti A. (2012) Una cronologia del conflitto industriale alla Fiat 2010-2011 in Baldissera A., Cerutti G. C., *Il Caso Fiat*, Roma, Bonanno Editore

Pecqueur B. Zimmermann J.B. (2004) *Economie de proximités*, Paris, Lavoisier

Pecqueur B. (2000) *Le développement local*, Paris, Syros

Pecqueur B. (2005) Les territoires créateurs des nouvelles ressources productives : le cas de l'agglomération grenobloise, *Géographie Économie Société*, Lavoisier

Pecqueur B. (2006) *Dynamiques territoriales et mutations économiques*, Paris, l'Harmattan

Pecqueur B. (2008) Pôle de compétitivité et spécificité de la ressource technologique : une illustration grenobloise, *Géographie Économie Société*, Lavoisier

Pecqueur B., (2009) De l'exténuation à la sublimation : la notion de territoire est-elle encore utile?, *Géographie Économie Société*, Lavoisier

Pecqueur B., Peyrache-Gadeau V. (2010) Fondements interdisciplinaires et systémiques de l'approche territoriale, *RERU* n°4

Perini L. (1991) *La funzione dello Stato, in Storia dell'economia italiana*, Torino, Einaudi

Piore M. J., Sabel C. F. (1987) *Le due vie dello sviluppo industriale*, Torino, ISEDI

Porter, M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*, New York, Free Press

Potter J, Miranda G. (2009) *Développement économique et création d'emplois locaux (LEED) Pôles de Compétitivité innovation et entrepreneuriat*, OECD

Potter J, Miranda G. * (2009) *Cluster, Innovation and Entrepreneurship*, OECD

Perroux F. (1952) Les coûts de l'homme, in *Economie Appliquée*

Rabeharisoa V. (2003) Mobilisation de la recherche par les associations de malade, in Mustar P., Penan H. (eds.), *Encyclopédie de l'innovation*, Paris, Economica.

Rapporto Giorgio Rota (2013) *Liberare il futuro*, Torino, RGR

Regini M., Sabel C. F. (1989) *Strategie di riaggiustamento industriale*, Bologna, Il Mulino

Robertson R. (1994) Globalisation or glocalisation? *Journal of International Communications*

Rolfo S., Vitali G. (2001) *Dinamiche competitive e innovazione nel settore della componentistica auto*, Milano, Franco Angeli

Sabel (1986) La fragile egemonia della grande impresa, *Industria e sindacato*

Salais R., Storper M. (1995) Les mondes de production. Enquête sur l'identité économique de la France, *Genèses*

Sassi O. M. (1961) *Il progresso tecnologico e la società italiana*, Milano

Sedeno A., Dupré, A. (2010) L'industrie rhônalpine, entre désindustrialisation et mutations industrielles, INSEE

Storper M. (2000) L'innovation comme action collective : produits, technologies et territoires, in Gilly J. P. Torre A., *Dinamiques de proximité*, Paris, l'Harmattan

Scidà G. (1999) Globalizzazione, mobilità spaziale e comunità transnazionali, *Sociologia urbana e rurale*

Scidà G. (2003) *Ragionare di Globalizzazione*, Franco Angeli, Milano

Scott A. J. (1988), *New industrial spaces: flexible production organization and regional development in North America and western Europe*, London, Pion

Sweeney, G.P. (1987) *Characterising Regions*, Chapter 7 in: *Innovation, Entrepreneurs and Regional Development*, Frances Printer Publishers, London

Stöhr W. B. (1986) Regional Innovation complexes, in: *Regional Science*, Volume 59, Issue 1

Unione industriale di Torino (2005) Fare industria a Torino opportunità e rischi nella competizione internazionale, Torino

Viale R. (1998) Ricerca e innovazione in Europa e Stati Uniti, *Keiron, Farminindustria*, Roma.

Viale R., Ghiglione B. (1998) *Triple Helix model: a tool for the study of European regional socio-economic systems*, in "The IPTS Report", 29.

Viale R., Etzkowitz H. (2004) Third Academic Revolution: Polyvalent Knowledge; the "DNA of the Triple Helix", www.triplehelix5.com.

Vitali G. (2001) *Il taccuino dell'economia piemontese*, Torino, Regione Piemonte

Vitali G. (2010) *Rapporto sull'industria in Piemonte*, Torino, Regione Piemonte

Volpato G. (1993) L'internazionalizzazione dell'industria automobilistica italiana, in *Archivio storico Fiat, L'industria italiana nel mercato mondiale dalla fine dell'800 alla metà del '900*, Torino