

IRPET
Istituto
Regionale
Programmazione
Economica
Toscana

ANALISI ECONOMICA
DEI DISTRETTI INDUSTRIALI
DELLA CARTA, DEL TESSILE
E DEL VIVAISMO IN TOSCANA

PROGETTO CLOSED
ARPAT

Firenze, giugno 2001

RICONOSCIMENTI:

Questa ricerca è stata svolta dall'IRPET su incarico di ARPAT ed è stata curata da Renata Caselli in collaborazione con Adele Iembo nell'ambito della Sezione di ricerca "Società, Istituzioni ed Economia Pubblica" coordinata da Giovanni Maltinti.

L'allestimento editoriale è stato curato da Chiara Coccheri.

INDICE

INTRODUZIONE	5
1.	
I DISTRETTI INDUSTRIALI	7
1.1 Caratteristiche generali	7
1.2 Il distretto in un'ottica di sostenibilità industriale	12
1.3 I distretti in Toscana	15
1.4 Principali indicatori economici dei sistemi locali di Prato, Pistoia e Lucca	16
2.	
IL DISTRETTO INDUSTRIALE DI PRATO	21
2.1 Identificazione del distretto industriale	21
2.2 Caratteristiche socio-economiche	22
2.3 La filiera: origini e fattori di competitività	28
2.4 Quadro economico e gestionale dei servizi a rilevanza ambientale	33
2.5 Evoluzione e prospettive del distretto	38
3.	
IL DISTRETTO CARTARIO-CARTOTECNICO DI LUCCA	41
3.1 Identificazione del distretto industriale	41
3.2 Caratteristiche socio-economiche	42
3.3 La filiera: origini e fattori localizzativi	47
3.4 Il distretto lucchese oggi	52
3.5 Quadro economico e gestionale dei servizi a rilevanza ambientale	54
3.6 Evoluzione del distretto e prospettive	59
4.	
IL FLOROVIVAISMO NEL DISTRETTO PISTOIESE	61
4.1 Identificazione del sistema locale	61
4.2 Caratteristiche socio-economiche	62
4.3 La filiera del vivaismo	67
4.4 Il sistema locale pistoiese oggi	69
4.5 Quadro economico e gestionale dei servizi a rilevanza ambientale	74
4.6 Prospettive del sistema	78
5.	
CONSIDERAZIONI FINALI	81
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	87

INTRODUZIONE

Premessa

Il presente lavoro si colloca nell'ambito del *Progetto CLOSED - Sistemi di gestione a ciclo chiuso nei distretti industriali*, che si propone di costruire un distretto eco-industriale, inteso quest'ultimo come sistema di relazioni in cui le imprese di produzione di beni, le aziende di servizi pubblici e privati, le istituzioni e altri attori locali collaborano al raggiungimento di obiettivi in campo economico e ambientale attraverso la gestione delle risorse naturali. Principale obiettivo di CLOSED è predisporre le condizioni per avviare un processo di riduzione dell'impatto ambientale derivante dell'attività di produzione di tre specifici settori, quello cartario, quello tessile e quello vivaistico. Le ragioni dello studio sono da ricercare nei benefici ambientali ed economici che potrebbero derivare dall'integrazione di tre importanti distretti industriali toscani (quello di Prato, di Pistoia e di Lucca) attraverso la massimizzazione dei flussi di scambio degli scarti della produzione riutilizzabili come materia prima e degli scarti intermedi. L'esperienza di alcuni Parchi eco-industriali europei (si pensi al caso di Kalundborg in Danimarca) ha fatto emergere la possibilità di realizzare importanti risultati in termini di riduzione di impatto ambientale in termini di riduzione di consumo di risorse (energia, oli, acqua), riduzione di emissioni (CO₂, SO₂), riuso di scarti prodotti (ceneri, fanghi, zolfo, ecc.). Un aspetto importante del progetto è quello di verificare se a questo minore impatto ambientale delle attività di produzione nei settori indicati sia associato anche un beneficio economico per le imprese in termini di riduzione di costi.

Il sistema di interazioni prefigurato tra le imprese dei tre settori produttivi può essere significativamente valorizzato se si parte da un approccio che tenda a fare emergere le potenzialità relazionali tipiche dei distretti industriali di piccole e medie imprese. In un contesto internazionale in cui le condizioni di competitività si giocano fondamentalmente sulle capacità di innovazione tecnologica e organizzativa dei sistemi di impresa, l'occasione di lavorare ad un progetto che consenta di arricchire il sistema relazionale esplicitando obiettivi di sostenibilità ambientale assume un duplice rilievo: quello di internalizzare nell'analisi dei costi di produzione fattori ambientali fino a oggi trascurati e quello di adeguare i cicli produttivi e i relativi output ai requisiti di qualità

introdotti dai modelli di certificazione adottati dalla UE nell'ambito delle proprie politiche ambientali.

Obiettivo e caratteristiche dello studio

Nell'ottica precedentemente delineata, il presente studio si propone di analizzare le caratteristiche economiche e sociali dei distretti industriali della carta, del tessile e del vivaismo facenti capo, rispettivamente, alle aree di Lucca, di Prato e di Pistoia.

Punto di partenza è quindi l'inquadramento generale del paradigma del distretto industriale, inteso come ambito locale caratterizzato da una concentrazione di piccole e medie imprese fortemente specializzate nella produzione di fasi appartenenti ad una filiera settoriale comune, in cui l'elevata integrazione tra soggetti economici (imprese, famiglie, istituzioni) costituisce uno dei principali fattori endogeni di attivazione ma anche di innovazione economica dell'area.

Al fine di esplicitare le potenziali connessioni sociali, economiche ed ambientali che si possono instaurare sia all'interno dei singoli distretti che tra i distretti considerati, sono state esaminate, per ogni singolo sistema locale, le principali caratteristiche della struttura sociale ed economica secondo la seguente articolazione tematica: 1. analisi dei principali indicatori macroeconomici (PIL, unità di lavoro, consumo di beni e servizi) e microeconomici (unità di produzione, numero di addetti delle singole unità); 2. caratterizzazione delle tre filiere di produzione considerate; 3. Descrizione del quadro gestionale riferito ai servizi industriali di rilevanza ambientale (indicatori economici e finanziari relativamente ai servizi idrici integrati, al ciclo dei rifiuti, ai consumi di energia e di distribuzione del gas).

1.

I DISTRETTI INDUSTRIALI

1.1

Caratteristiche generali

Un nuovo modello di regolazione sociale ed economica

Il paradigma del distretto industriale fu sviluppato per la prima volta da A. Marshall (1919), in riferimento a realtà territoriali e settoriali caratterizzate dalla presenza predominante e diffusa di piccole imprese specializzate, rispetto alle quali era rilevabile un fenomeno di grande interesse dal punto di vista della teoria dell'impresa e dell'industria, e cioè, l'agire di economie esterne all'impresa, ma interne all'industria localizzata.

Il concetto di distretto industriale si è affermato nell'ambito degli studi teorici realizzati in Italia a partire dagli anni settanta - e la Toscana ha rappresentato uno dei terreni più fertili - intorno al ruolo che, nella fase del boom economico di quegli anni, hanno assunto il processo di industrializzazione leggera e il contestuale proliferare sul territorio di piccole e medie imprese.

Le peculiarità di questo tipo di sviluppo economico hanno originato, nell'ambito della teoria economica dell'epoca - che riconosceva alla grande impresa e alle economie di scala un ruolo determinante, e quasi esclusivo, come fonte di efficienza produttiva - un autentico disagio interpretativo. Il nuovo protagonismo della "piccola dimensione" trovò la sua massima espressione nel graduale e spontaneo processo di trasformazione di realtà economiche che, abbandonando la loro connotazione prevalentemente agricola, divennero fulcri di una nuova fase di sviluppo, rapido e innovativo quanto lo era stato il grande processo di industrializzazione un secolo prima.

Il concetto di distretto industriale, originato appunto da quella nuova fenomenologia relazionale fatta di una forte commistione tra gli insediamenti civili e industriali nati dalla proliferazione nel territorio della piccola impresa, ha mostrato una particolare forza interpretativa nelle regioni della cosiddetta "Terza Italia", Toscana, Emilia Romagna, Veneto e Marche, che dal fenomeno sono state connotate.

Lo scetticismo talvolta emerso nel mondo economico, provocato in parte dall'originalità dell'evento, e fondato principalmente sull'idea che un tale sviluppo fosse intrinsecamente precario poiché basato su forme organizzative che apparivano come residui del passato, ha lasciato presto spazio al riconoscimento di un nuovo modello di industrializzazione, alternativo a quello più tradizionale, anch'esso portatore di competitività e da capacità di innovazione.

Un ulteriore impulso all'utilizzazione del concetto di distretto industriale è venuto dalla crisi del fordismo e dal progressivo affermarsi di nuove forme di organizzazione industriale, di nuove forme di regolazione sociale e istituzionale dell'economia. Il modello del distretto contiene in sé alcuni elementi di anticipazione dell'economia post-fordista; esso è, infatti, connotato da un sistema produttivo che si realizza attraverso l'integrazione e il coordinamento "esterno" di singole unità produttive di piccola e media dimensione, tramite una moltitudine di istituzioni locali al cui centro si colloca un sistema di mercati di fase; forma di integrazione e di coordinamento che si sostituisce a quella "interna" all'azienda tipica del sistema della grande impresa. Il distretto industriale diviene così l'espressione di una nuova forma di relazioni industriali, che assurge a strumento interpretativo dello sviluppo locale e si propone come chiave interpretativa dell'evoluzione delle diverse forme di organizzazione sociale, economica e ambientale del capitalismo contemporaneo.

Le caratteristiche

Il distretto industriale è un'entità socio-territoriale caratterizzata dalla compresenza attiva, in un territorio circoscritto e storicamente determinato, di una comunità di persone e di imprese industriali, il cui tratto dominante e discriminante rispetto ad altri sistemi locali è che spesso entrambe le figure si identificano e sono quindi interessate, anche inconsapevolmente, informalmente allo stesso progetto di sviluppo socio-economico.

Il riferimento al paradigma marshalliano comporta, inevitabilmente, una semplificazione dei suoi caratteri costitutivi; tuttavia un richiamo, per quanto sommario, a queste caratteristiche può essere opportuna anche ai fini specifici del presente studio.

1. *Presenza di economie esterne* alla singola impresa ma interne all'industria localizzata: sono identificabili con le economie esterne di agglomerazione (o di localizzazione) che agiscono favorevolmente sui costi di produzione e di transazione dell'impresa quando inserita in un agglomerato relativamente ampio in termini

produttivi ovvero nell’*ispessimento localizzato*” delle interdipendenze che legano piccola impresa e popolazione entro una localizzazione comune, stabile e relativamente ristretta (Becattini, 1987). Le economie di agglomerazione non esauriscono però la gamma delle favorevoli esternalità di cui l’impresa viene col tempo a fruire; sono fenomeni tipici di questo particolare ambiente locale:

- la diffusione di capacità e di *know-how*;
- la continuità e la diffusione delle innovazioni
- lo sviluppo del commercio e dei trasporti;
- la possibilità di contatti faccia a faccia nei rapporti di compravendita;
- lo sviluppo della complementarità fra industrie specializzate per fasi (di processo) o per tipi (di prodotto);
- l’ampliamento del mercato specializzato, con acquisizione di flussi di immigrazione;
- l’attrazione di capacità imprenditoriali.

Altro importante vantaggio dell’agglomerazione dell’industria in forma distrettuale è quello di generare nel tempo un’attitudine diffusa al lavoro industriale. L’immagine suggestiva della “atmosfera industriale” utilizzata da Marshall, suggerisce proprio la presenza di un processo culturale connesso alle necessità dell’industria, processo cui si attribuisce maggior rilevanza quando la collettività coinvolta risiede in un territorio circoscritto, ad elevata e duratura concentrazione industriale.

2. *L’appartenenza degli operatori a uno stesso ambiente sociale, caratterizzato da una comune cultura (linguaggio, significati, valori, ecc.) e, soprattutto, da regole implicite di comportamento comune (consuetudini).* Un tratto peculiare di questa forma di regolazione economica è, infatti, la particolare consuetudine alla cooperazione reciproca estesa ai rapporti economici. Questa caratteristica è decisiva ai fini dell’efficacia del distretto industriale, non solo perché rende possibile il funzionamento di un meccanismo di governo delle transazioni che consente di economizzare sui costi, ma anche perché il reciproco integrarsi di concorrenza e cooperazione rafforza sia la ricerca di soluzioni produttive meno costose, sia il rinnovamento continuo. In altri termini, il meccanismo concorrenziale, capace di conferire dinamismo ed economicità alle singole imprese e al loro sistema, risulta potenziato, nel distretto, dall’adesione degli operatori alla consuetudine di cooperazione reciproca. Da un lato, ne sostiene il dinamismo riducendo i rischi di coloro che intraprendono un’attività autonoma o decidono di investire in impianti o

prodotti nuovi. Dall'altro, è proprio la cooperazione reciproca a permettere alle imprese del distretto di beneficiare delle economie esterne connesse alla dimensione complessiva del distretto, in quanto l'interdipendenza economica non si limita alle imprese che svolgono attività strettamente complementari, ma è un fenomeno generalizzato. Economie di scala, di coordinamento, di qualificazione potranno essere internalizzate grazie ai legami di cooperazione reciproca.

Questa miscela di concorrenza e cooperazione permea i rapporti economici, interaziendali e interpersonali al punto di determinare un meccanismo di regolazione del tutto peculiare ed efficace a fronte delle incertezze del mercato.

3. *La concertazione tra i diversi attori presenti nel sistema.* La compenetrazione degli interessi dei membri della comunità che operano spesso con ruoli diversi (imprenditori, lavoratori, componenti delle famiglie, ecc.) rende particolarmente proficuo il rapporto che si instaura con altri attori del sistema locale: enti pubblici, sindacati, associazioni di categoria. La possibilità di condividere progetti di comunità è alla base di processi decisionali fondati sulla concertazione tra tali attori ovvero sulla programmazione negoziata degli interventi mirati a promuovere ed attuare interventi per lo sviluppo del sistema locale.
4. *La natura indeterminata del processo di scambio.* L'attivazione di meccanismi di regolazione, formale o informale, consente di limitare l'incertezza insita nei processi economici. Nei distretti industriali, l'esistenza di un'identità collettiva e di un sistema di valori condiviso da ampi strati della comunità locale costituisce l'elemento fondante di tale meccanismo e consente appunto di ridimensionare i costi di transazione e l'incertezza associati agli scambi di mercato. Le transazioni economiche non si definiscono in una logica astratta di mercato ma rispondono piuttosto ad una logica di "mercato comunitario" (Dei Ottati, 1987), permeato da variabili economiche (competizione), e variabili di tipo sociale (cooperazione e reciprocità). Il vantaggio più rilevante di tale meccanismo di governo delle transazioni è costituito dalla possibilità di concludere transazioni che altrimenti non verrebbero portate a termine o sarebbero più costose.
5. *La scomponibilità e la divisibilità del processo produttivo.* L'organizzazione della produzione che si realizza attraverso piccole e medie imprese indipendenti, tendenzialmente coincidenti con le singole unità produttive di fase, connesse da reti di transazione specializzate e coordinate da forme di cooperazione più o meno esplicita, è resa possibile dalla divisibilità tecnica del processo produttivo e si

avvantaggia delle economie esterne di localizzazione, oltre che da economie interne di scala.

È possibile dimostrare, anche in termini analitici, che quando un processo produttivo è divisibile e scomponibile per fasi indipendentemente eseguibili, e per sottoprodotti riconoscibili vendibili sul mercato, la dimensione ottimale di una impresa operativa può essere molto piccola e il processo può essere organizzato in unità autonome senza che il processo integrato perda la sua capacità di sfruttare le economie tecniche di scala.

6. *La non standardizzazione dei prodotti.* Una siffatta divisione del lavoro fra le imprese consegue dall'espansione di una domanda di beni non standardizzata, ma caratterizzata, al contrario, da un'elevata frammentazione qualitativa e variabilità temporale; a fronte di una domanda frammentata e variabile, l'industria localizzata del distretto manifesta un'adattabilità dinamica che soddisfa esigenze di elasticità (variazione quantitativa della domanda) e di flessibilità (variazione qualitativa della produzione) che gli deriva dalle capacità funzionali diffuse fra i suoi lavoratori e dalla specificità della formula produttiva. Conseguentemente, il distretto industriale nasce e si rafforza in contesti in cui le economie di scala di tipo statico sono di scarso valore economico e dove sono determinanti invece le caratteristiche di flessibilità operativa e di sfruttamento delle economie di scopo (sfruttare un fattore specializzato per diverse tipologie produttive e per diversi volumi produttivi).
7. *L'assenza o l'attenuazione di un vero e proprio mercato del lavoro e dei capitali.* Se la dimensione dei soggetti che vivono e operano nel distretto non è riducibile solo all'economia ma è fatta anche di società, di cultura, di reciprocità, di identità ecc., allora il sistema produttivo locale non può dirsi governato solo da variabili economiche. Il concetto di efficienza diviene il risultato finale, non scontato a priori, di un processo complesso. In esso risultano determinanti anche elementi di natura psicologica (il grado di impegno sul lavoro, l'importanza di un guadagno soddisfacente, la voglia di guadagnare per mettersi in proprio, ecc.) e variabili specificatamente legate all'ambiente locale (possibilità di elusione di vincoli normativi e fiscali, relazioni sindacali personalizzate, presenza di infrastrutture sociali ecc.).

I divari di efficienza del modello produttivo non sono quindi analizzabili al di fuori del luogo e del tempo dati; in questo contesto il distretto, e la sua forza propulsiva, non vanno considerati in un'ottica di equilibrio statico, ma piuttosto nella capacità di

mobilitazione dal basso di risorse umane e finanziarie che modellano e plasmano secondo logiche locali il processo produttivo.

1.2

Il distretto in un'ottica di sostenibilità industriale

Nell'analisi dello sviluppo è divenuta sempre più insistente, negli anni più recenti, la necessità di fare emergere il ruolo primario assunto dai fattori endogeni di determinazione. Le risorse endogene sono costituite da un insieme molto vasto di elementi naturali, sociali, culturali, economici, ambientali originati nel territorio di riferimento. Ed è proprio dall'appartenenza al territorio, alla sua storia, alle relazioni e combinazioni che in esso si formano che nasce la loro potenzialità di fornire “alcuni inputs essenziali, come il lavoro, l'imprenditorialità, le infrastrutture materiali e immateriali, la cultura sociale e l'organizzazione istituzionale” (Becattini, Rullani, 1993).

Dall'ambiente locale dipende la capacità del sistema socio-economico di riprodursi e la sua sostenibilità nel tempo. In questo contesto, il distretto industriale diventa uno dei più importanti esempi di “esplicitazione della società locale nel suo insieme” (Sforzi, 2000). La sua connotazione principale non è rappresentata dunque dal settore, cioè dall'essere un contesto produttivo tendenzialmente omogeneo in senso tecnologico, né dal costituire un mero aggregato territoriale di imprese, cioè dall'essere una zona produttiva locale. L'elemento caratterizzante è costituito piuttosto dall'insieme di forze socio-culturali, dall'ambiente quotidiano di vita e di lavoro, realmente disegnato dai comportamenti umani. Il sistema territoriale locale è una “totalità ambientale complessa” di cui fanno parte l'ambiente economico e sociale, che è ambiente fisico naturale e costruito (ambiente antropico).

In passato, nel corso del più intenso processo d'industrializzazione leggera, l'attenzione ai temi ambientali è mancata. La proliferazione di insediamenti civili e industriali si è realizzata in maniera disordinata, incontrollata. Molti dei processi produttivi tipici che si sono affermati in Toscana si sono sin dall'inizio caratterizzati per i gravosi effetti provocati in termini di impatto ambientale (industria tessile, lavorazione conciaria, lavorazione della carta, ecc.). L'attenzione alle pressioni provocate sull'ambiente, alla difficoltà di porne rimedio, alla necessità di intervenire

preventivamente diviene esplicita e si è diffusa solo in anni più recenti. Oggi è largamente condivisa la convinzione che l'ambiente, la sua tutela e la sua riproducibilità rappresentino lo scenario costitutivo principale di un *processo di sviluppo sostenibile* ovvero di un processo “che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri” (Rapporto Brundtland, 1987).

La crescente pressione sullo stato ambientale costringe infatti le economie industriali (o post-industriali) a intraprendere con decisione un percorso di “eco-ristrutturazione” mirato al raggiungimento di una maggiore efficienza ecologica dei sistemi produttivi, sia in termini di consumo di risorse naturali che di rilascio di sostanze inquinanti e di degrado dell'ecosistema.

“Uno dei principali temi in discussione è la sostituibilità nel tempo delle risorse, sul quale si possono trovare posizioni più deboli, tecnocentriche, che ammettano la sostituibilità nel tempo tra capitale naturale e capitale prodotto, e posizioni più forti, ecocentriche, che mirano alla conservazione del capitale naturale e alla stabilità degli ecosistemi.

La differenza marcata di opinioni è inevitabile in un confronto che non ha alla base una teoria scientifica ben definita sullo sviluppo sostenibile, ma che riguarda essenzialmente gli obiettivi politici da perseguire e il tentativo di far convivere sviluppo economico e tutela ambientale.

In questo quadro non è stata sufficientemente colta la prospettiva multidimensionale in cui deve essere trattato il problema della sostenibilità. Solitamente, infatti, essa viene identificata con la *sostenibilità ambientale*, che riguarda i limiti ecologici relativi all'assorbimento di rifiuti ed inquinanti, riferiti alla salvaguardia della salute e della qualità della vita in generale. Ma a questa occorre aggiungere la *sostenibilità economica* dello sviluppo, intesa in senso di efficienza nell'uso delle risorse, in modo che sia garantita nel tempo la possibilità del loro sfruttamento; ciò significa avere come riferimento la capacità di carico di ciascun ecosistema, e riconoscere la necessità di investimenti continui che reintegrino il capitale consumato e permettano la riproducibilità dei fattori; significa altresì ritornare al problema della sostituibilità tra varie forme di capitale (fisico, naturale, ambientale) e alla non rinnovabilità di alcune risorse. Una terza dimensione è data dalla *sostenibilità sociale* dello sviluppo, connessa alle modalità di distribuzione del reddito, alle possibilità individuali di accesso alle risorse naturali e di protezione dagli impatti ambientali negativi; la questione sociale può essere affrontata non solo con riferimento all'equità intergenerazionale (nel quale si

potrebbe ricomprendere anche il problema delle politiche di *welfare* finanziate con debito pubblico a lungo termine), ma anche a quella internazionale, come dimostrano i fenomeni di inquinamento transfrontaliero. Infine, si ricorda la *dimensione culturale* che implica uno sviluppo sostenibile basato su una pluralità di sentieri, all'interno dei quali ciascun ecosistema e ciascun luogo possa trovare una soluzione che combini modernizzazione e continuità con la cultura endogena" (Pagni, 1998).

Alla luce di questa lettura dello sviluppo, diventa essenziale individuare a livello locale gli spazi da cui originare gli impulsi all'innovazione eco-territoriale. Si tratta di analizzare lo stato attuale delle interazioni fra società locale ed ecosistema e soprattutto quali significati queste interazioni rivestono localmente.

La natura del distretto, che fa di questa forma organizzativa un eccezionale esempio di efficienza economica, può proficuamente considerarsi un laboratorio privilegiato nell'ambito del quale perseguire risultati di efficienza ecologica per un'attuazione concreta di strategie per lo sviluppo sostenibile, imperativo incontrastato di una politica locale auspicabile.

Il sopravvenire di diseconomie esterne, quali il depauperamento del suolo, la saturazione urbanistica, l'inquinamento dell'aria e delle falde acquifere, determinato da un eccesso di contiguità tra le attività economiche può peraltro agire da forza deglomerativa minando alla base l'efficienza economica del modello stesso.

Le politiche ambientali non sono indirizzate alle singole imprese o a determinati settori, ma a industrie localizzate in contesti territoriali specifici, al cui interno esse intrecciano legami con altri soggetti, industriali e non, al fine di utilizzare le risorse localmente disponibili.

La capacità del moto rigenerativo del distretto di rispettare le "indicazioni" della pianificazione territoriale, imprescindibile strumento di governo del territorio nella fase "affollata" dello sviluppo, sarà la sfida decisiva per le sue possibilità di sopravvivenza. Lo sarà anche, ai fini della pianificazione territoriale, il riuscire a garantire un grado di flessibilità adeguato a evitare la forbice tra decadenza industriale e distruzione dell'ambiente.

1.3

I distretti in Toscana

Alla base della definizione dei distretti industriali vi sono i Sistemi Locali del Lavoro; questi a sua volta sono ottenuti in base ai flussi di mobilità della popolazione del territorio di riferimento. Dette unità territoriali nascono quindi come ambiti nei quali si definisce una rete di relazioni socioeconomiche “rilevante”.

I confini territoriali si definiscono massimizzando quindi gli spostamenti interni al territorio e minimizzando quelli che avvengono tra questo e quello circostante. Proprio perché questi spostamenti sono determinati pressoché totalmente dagli spostamenti tra residenza, studio e luogo di lavoro, più che sistemi locali di lavoro corrispondono a dei veri e propri sistemi economici (o socioeconomici): essi risolvono l'insieme delle principali attività di produzione e consumo di individui e imprese (autocontenimento delle relazioni socioeconomiche e istituzionali).

I distretti industriali sono divenuti nel tempo unità territoriale di riferimento per l'attuazione di politiche industriali di scala nazionale e regionale. In quest'ottica, nella definizione dell'agglomerazione degli insediamenti produttivi a cui destinare gli interventi spicca l'aspetto connesso alla specializzazione produttiva.

In Toscana le attività tipicamente comprese in questa categoria istituzionale sono tessile-abbigliamento, calzature, pelli e cuoio, legno-mobili, carta, agro-alimentare, vetro, ceramiche, oreficeria.

La legge n. 317, del 5.10.91, art.36, Interventi per l'innovazione e lo sviluppo delle piccole imprese, introduce nella normativa la figura del distretto industriale.

Finalità dichiarate: promuovere lo sviluppo, l'innovazione e la competitività delle piccole imprese, costituite anche in forma cooperativa, con particolare riguardo a:

1. diffusione e sviluppo nuove tecnologie
2. sviluppo e attività di consorzi e società consortili tra piccole imprese
3. diffusione di nuove strutture e strumenti finanziari
4. creazione, sviluppo ammodernamento di piccole imprese localizzate in aree colpite da crisi di settori industriali (interventi comunitari)
5. investimenti delle piccole imprese innovative.

La Regione Toscana, con deliberazione C.R. 7.2.95, n. 36, definisce 7 distretti industriali:

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Lamporecchio o Valdinievole | (pelle, cuoio, calzature) |
| 2. Castelfiorentino | (pelle, cuoio, calzature) |
| 3. Empoli | (tessile-abbigliamento) |
| 4. Prato | (tessile-abbigliamento) |
| 5. Santa Croce sull'Arno | (pelle, cuoio, calzature) |
| 6. Poggibonsi | (legno e mobili) |
| 7. Sinalunga | (legno e mobili) |

Con recente provvedimento (cit.), ai 7 distretti già esistenti, se ne aggiungono altri 5:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 8. Arezzo | (oreficeria) |
| 9. Carrara | (marmo) |
| 10. Capannori | (carta) |
| 11. Valdarno superiore | (pelle calzature e cuoio) |
| 12. Casentino-Valtiberina | (tessile-abbigliamento) |

1.4

Principali indicatori economici dei sistemi locali di Prato, Pistoia e Lucca

A partire dalla metà degli anni novanta, la crescita dell'economia toscana è stata piuttosto contenuta: inferiore a quella media nazionale e a quella dei sistemi economici più dinamici del nord-est. A questo risultato ha contribuito in misura rilevante l'andamento non favorevole delle esportazioni che riflettevano una tendenza -ormai in fase di inversione- di debolezza del mercato mondiale. Nel 2000, invece, il sistema produttivo regionale riesce a portarsi su livelli di crescita del PIL (3,6%) superiori a quelli nazionali (2,9%) e simili a quelli rilevati nell'Unione Europea (3,3%).

Questo risultato è stato realizzato principalmente determinato dalla crescita delle tre principali componenti della domanda finale, i consumi delle famiglie, gli investimenti e le esportazioni estere: in valori costanti hanno registrato, rispettivamente, aumenti del 3,3%, 9,3% e 13,2% (Tab. 1.1). Fattore che compensa, in parte, i risultati evidenziati è l'incremento molto marcato delle importazioni, sia dall'estero (10,1%) che dal resto d'Italia (8,8%).

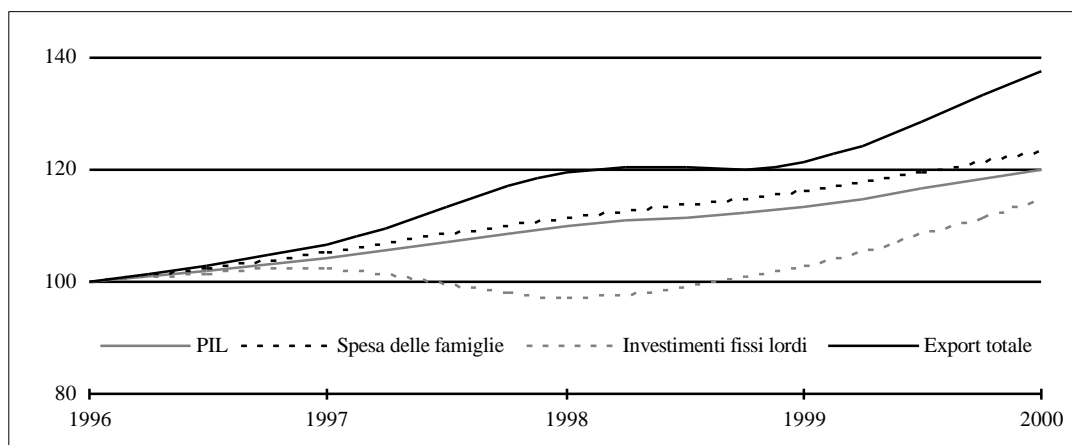
Tabella 1.1
 CONTO RISORSE-IMPIEGHI DELLA TOSCANA. 1998-2000
 Valori a prezzi correnti (miliardi) e variazioni percentuali annue (a prezzi costanti)

	1997	1998	1999	Var. % 99/98 a prezzi costanti	Var. % 00/99 a prezzi costanti
PIL	139.198	143.394	151.589	1,2	3,6
Import interregionale	41.591	43.152	47.808	2,9	8,6
Import estero	32.777	34.142	42.234	4,1	10,1
Spesa delle famiglie	84.009	87.634	93.168	2,2	3,3
Spesa della PPAA	23.318	24.312	25.419	1,6	1,6
Investimenti fissi lordi	21.984	23.270	25.983	4,5	9,3
Variazione scorte	1.059	773	879		
Export interregionale	44.556	46.085	49.727	2,7	6,1
Export estero	38.640	38.615	46.376	0	13,2

Fonte: IRPET

La ripresa dell'economia nell'ultimo anno è bene evidenziata nel grafico seguente (Graf. 1.1).

Grafico 1.1
 CONTO RISORSE-IMPIEGHI DELLA TOSCANA. 1996-1999
 Variazioni percentuali a prezzi correnti (numeri indice, 1996=100)



Fonte: IRPET

I dati aggregati sono il risultato di andamenti piuttosto diversificati a livello settoriale. Dopo due anni di crescita contenuta, le attività manifatturiere registrano un incremento medio di valore aggiunto pari al 4,4%, superiore al dato nazionale che si attesta sul 3,9%; molto sostenute le dinamiche dei comparti del terziario: 8,7% i servizi di intermediazione finanziaria, 8,8% i servizi alle imprese, 3,6% il commercio; l'agricoltura realizza invece un risultato negativo (-0,8%) a cui hanno contribuito le avverse condizioni atmosferiche del 2000.

Nell'ambito della produzione manifatturiera, i settori che hanno maggiormente incontrato la forte dinamicità della domanda sono la meccanica, il lapideo, il settore del legno. Il settore del tessile e dell'abbigliamento e quello cartario hanno registrato tassi in linea con la media regionale, rispettivamente del 3,5% e 3%. Il settore della carta conferma quindi la dinamica particolarmente favorevole degli ultimi anni.

Rispetto alla struttura settoriale dell'economia toscana, le tendenze rilevate nel 2000 confermano la graduale ricomposizione settoriale che vede emergere la meccanica e l'elettronica come componenti emergenti del quadro industriale regionale. In questo quadro, l'agricoltura costituisce circa il 2% del valore aggiunto e il 3,6% delle unità di lavoro (Tabb. 1.2-1.5). Il settore tessile, come è noto, è uno dei settori caratterizzanti l'economia toscana e rappresenta il 5% del valore aggiunto regionale e il 6,7% delle sue unità di lavoro. Il settore della carta costituisce una componente più contenuta del sistema regionale ma, come si è affermato precedentemente, è anche una delle sue componenti più dinamiche; il suo peso relativo è dell'1,5% in termini di valore aggiunto e del 1,4% in termini di unità di lavoro.

Tabella 1.2

VALORE AGGIUNTO. ANNO 1997*

SISTEMI LOCALI LUCCHESE, PISTOIESE, PRATESE E DELLA TOSCANA
SETTORI CARTARIO, VIVAISMO E TESSILE. Valori correnti (miliardi)

	Area lucchese (LU)	Val di Nievole (PT)	Montagna pistoiese (PT)	Area urbana pistoiese (PT)	Area pratese (PO)	TOSCANA
Agricoltura, silvicoltura	129	127	25	133	35	2.551
Estrattive	12	0	2	1	1	282
Industria	1.767	959	136	1.488	3.111	34.129
Tessile e abbigliam.	236	132	13	550	2.220	5.991
Pasta, carta, editoria	272	93	7	45	54	1.813
Terziario	3.697	2.397	286	3.022	4.876	81.787
TOSCANA	5.604	3.483	448	4.645	8.024	118.749

* Le stime IRPET per i sistemi locali derivati dalle tavole intersettoriali sono aggiornati al 1997.

Tabella 1.3

VALORE AGGIUNTO. ANNO 1997*

SISTEMI LOCALI LUCCHESE, PISTOIESE, PRATESE E DELLA TOSCANA
SETTORI CARTARIO, VIVAISMO E TESSILE. Valori percentuali

	Area lucchese (LU)	Val di Nievole (PT)	Montagna pistoiese (PT)	Area urbana pistoiese (PT)	Area pratese (PO)	TOSCANA
Agricoltura, silvicoltura	2.3	3.6	5.6	2.9	0.4	2.1
Estrattive	0.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2
Industria	31.5	27.5	30.3	32.0	38.8	28.7
Tessile e abbigliam.	4.2	3.8	2.8	11.8	27.7	5.0
Pasta, carta, editoria	4.9	2.7	1.5	1.0	0.7	1.5
Terziario	66.0	68.8	63.7	65.1	60.8	68.9
TOSCANA	100	100	100	100	100	100

* Le stime IRPET per i sistemi locali derivati dalle tavole intersettoriali sono aggiornati al 1997.

Tabella 1.4
UNITÀ DI LAVORO. ANNO 1997*
SISTEMI LOCALI LUCCHESI, PISTOIESE, PRATESE E DELLA TOSCANA
SETTORI CARTARIO, VIVAISMO E TESSILE. Valori assoluti

	Area lucchese (LU)	Val di Nievole (PT)	Montagna pistoiese (PT)	Area urbana pistoiese (PT)	Area pratese (PO)	TOSCANA
Agricoltura, silvicoltura	2.422	2.444	617	2.593	741	56.200
Estrattive	110	2	9	9	19	2.900
Industria	26.055	16.519	1.972	23.559	52.140	497.001
Tessile e abbigliam.	3.209	2.167	217	10.362	38.879	103.500
Pasta, carta editoria	4.625	1.618	106	572	562	21.300
Terziario	43.959	29.825	3.546	35.756	53.371	997.699
TOTALE	72.545	48.789	6.144	61.916	106.271	1.553.801

* Le stime IRPET per i sistemi locali derivati dalle tavole intersettoriali sono aggiornati al 1997.

Tabella 1.5
UNITÀ DI LAVORO. ANNO 1997*
SISTEMI LOCALI LUCCHESI, PISTOIESE, PRATESE E DELLA TOSCANA
SETTORI CARTARIO, VIVAISMO E TESSILE. Valori percentuali

	Area lucchese (LU)	Val di Nievole (PT)	Montagna pistoiese (PT)	Area urbana pistoiese (PT)	Area pratese (PO)	TOSCANA
Agricoltura, silvicoltura	3.3	5.0	10.0	4.2	0.7	3.6
Estrattive	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2
Industria	35.9	33.9	32.1	38.0	49.1	32.0
Tessile e abbigliam.	4.4	4.4	3.5	16.7	36.6	6.7
Pasta, carta editoria	6.4	3.3	1.7	0.9	0.5	1.4
Terziario	60.6	61.1	57.7	57.7	50.2	64.2
TOTALE	100	100	100	100	100	100

* Le stime IRPET per i sistemi locali derivati dalle tavole intersettoriali sono aggiornati al 1997.

Il contributo fornito dai tre sistemi locali considerati (il sistema lucchese, quello pratese e quello pistoiese) è mostrato nelle seguenti tabelle mettendo in luce i settori di interesse (Tabb. 1.6 e 1.7). I dati in corsivo mostrano la connotazione settoriale dei sistemi locali e la continuità rilevabile tra i sistemi confinanti. Nel settore agricolo, tutto il sistema pistoiese, qui diviso nei quadranti che caratterizzano i cosiddetti SEL toscani (sistemi economici locali), copre circa l'11% del totale regionale; ma si rileva una presenza del sistema lucchese di rilievo (il 5,1%). Il tessile abbigliamento trova la sua massima concentrazione nel distretto pratese (37,1%), con una presenza rilevante anche nel pistoiese¹. Analogamente, si rileva una forte concentrazione di attività produttiva cartaria e cartotecnica nell'area lucchese (15%) che si estende verso la Val di Nievole (5,1%).

¹ Naturalmente vi sono altri distretti in cui sono rilevanti i settori qui considerati. Di essi non si è tenuto conto solo perché si vuole centrare l'attenzione sul territorio costituito dai 3 sistemi richiamati nei tre specifici settori.

Tabella 1.6

VALORE AGGIUNTO. ANNO 1997*

SISTEMI LOCALI LUCCHESI, PISTOIESE, PRATESE E DELLA TOSCANA

SETTORI CARTARIO, VIVAISMO E TESSILE. Incidenza percentuale

	Area lucchese (LU)	Val di Nievole (PT)	Montagna pistoiese	Area urbana pistoiese (PT)	Area pratese (PO)	TOSCANA
Agricoltura, silvicoltura	5,1	5,0	1,0	5,2	1,4	100
Estrattive	4,3	0,0	0,7	0,4	0,4	100
Industria	5,2	2,8	0,4	4,4	9,1	100
Tessile e abbigliamento	3,9	2,2	0,2	9,2	37,1	100
Pasta, carta, editoria	15,0	5,1	0,4	2,5	3,0	100
Terziario	4,5	2,9	0,3	3,7	6,0	100
TOSCANA	4,7	2,9	0,4	3,9	6,8	100

* Le stime IRPET per i sistemi locali derivati dalle tavole intersettoriali sono aggiornati al 1997.

Tabella 1.7

UNITÀ DI LAVORO. ANNO 1997*

SISTEMI LOCALI LUCCHESI, PISTOIESE, PRATESE E DELLA TOSCANA

SETTORI CARTARIO, VIVAISMO E TESSILE. Incidenza percentuale

	Area lucchese (LU)	Val di Nievole (PT)	Montagna pistoiese (PT))	Area urbana pistoiese (PT)	Area pratese (PO)	TOSCANA
Agricoltura, silvicoltura	4,3	4,3	1,1	4,6	1,3	100
Estrattive	3,8	0,1	0,3	0,3	0,7	100
Industria	5,2	3,3	0,4	4,7	10,5	100
Tessile e abbigliam.	3,1	2,1	0,2	10,0	37,6	100
Pasta, carta editoria	21,7	7,6	0,5	2,7	2,6	100
Terziario	4,4	3,0	0,4	3,6	5,3	100
TOTALE	4,7	3,1	0,4	4,0	6,8	100

* Le stime IRPET per i sistemi locali derivati dalle tavole intersettoriali sono aggiornati al 1997.

2.

IL DISTRETTO INDUSTRIALE DI PRATO

2.1

Identificazione del distretto industriale

Il distretto pratese è una delle aree di maggior rilievo economico nella produzione tessile del nostro paese; l'area comprende l'intera provincia di Prato e costituisce anche uno dei tre poli dell'industria tessile laniera italiana; gli altri due sono Biella e Vicenza.

La delimitazione spaziale del distretto non è rimasta invariata nel tempo: negli anni cinquanta e sessanta il distretto si è allargato intorno alla città di Prato coinvolgendo numerosi centri locali della piana centrale toscana. Per semplicità si assume come delimitazione di riferimento quella che è oggi la provincia di Prato e che comprende i comuni di Cantagallo, Carmignano, Montemurlo, Poggio a Caiano, Vernio, Vaiano. Attività tessili collegate a quelle pratesi interessano però anche altri sei comuni limitrofi: Agliana, Montale e Quarrata nella provincia di Pistoia, e Calenzano, Campi Bisenzio e Barberino del Mugello nella provincia di Firenze.

Tabella 2.1

CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEI COMUNI DELLA PROVINCIA DI PRATO. 1998

Superficie, tipologia morfologica, popolazione e densità demografica

Comuni	Superficie dei comuni	Tipologia morfologica dei comuni	Popolazione	Densità della popolazione (ab/km ²)
Cantagallo	9.490	Monte	2.811	30
Carmignano	3.860	Colle	11.092	287
Montemurlo	3.070	Colle	18.003	587
Poggio a Caiano	600	Piano Colle	8.476	1.419
Prato	9.760	Piano Colle	171.132	1.754
Vaiano	3.420	Colle Monte	9.116	266
Vernio	6.330	Monte	5.578	88
<i>Area pratese</i>	<i>36.530</i>		<i>226.208</i>	<i>619</i>
TOSCANA	2.299.000		3.536.392	153

Fonte: Servizio Statistica della Regione Toscana

La deliberazione consiliare n. 69 del 21 Febbraio 2000 ha riconosciuto all'area pratese (con l'aggiunta dei comuni di Agliana, Calenzano, Campi Bisenzio, Montale e Quarrata) la qualifica di distretto industriale specializzato nelle produzioni del tessile e dell'abbigliamento.

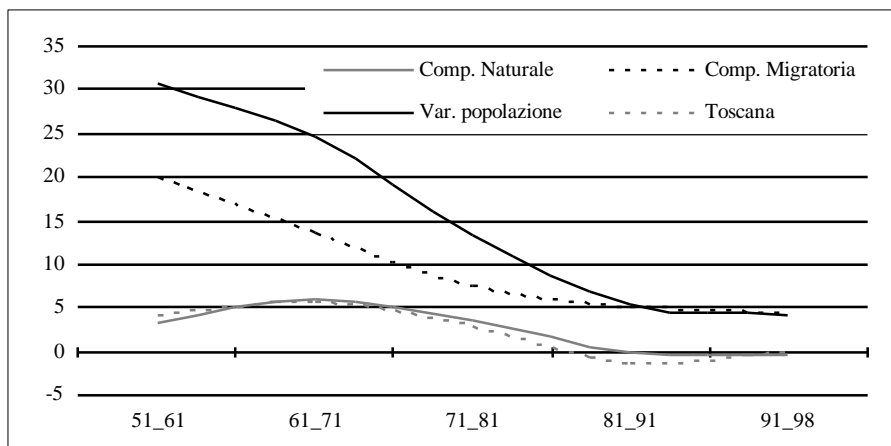
L'area pratese è servita da una vasta rete di collegamenti con il resto della regione; il sistema locale si trova, infatti, ai vertici della graduatoria regionale di accessibilità sia stradale che ferroviaria. Questo sistema di infrastrutture serve un territorio che si estende per 365 km² di superficie, in gran parte collinare, molto densamente popolato: la densità media dell'area è di 619 ab/ km², con punte massime nei centri urbani di Prato e Poggio a Caiano. Il sistema di collegamenti viari e ferroviari è incentrato sul capoluogo provinciale che risulta ben collegato sia in direzione Nord-Sud che in direzione Est-Ovest. Per quanto si riferisce alle infrastrutture stradali, l'area pratese è dotata di una rete di viabilità ordinaria particolarmente estesa che, considerando solo le strade comunali, ha una densità pari a 5,3 km di strade per km²; inoltre, è attraversata dall'Autostrada A11 che va poi a raccordarsi all'A1 in territorio fiorentino, consentendo un rapido ed efficace collegamento con i principali centri economici nazionali. La rete ferroviaria, oltre al collegamento Nord-Sud presente nell'area, conta una linea a binario quadruplo elettrificato che sopporta elevate quantità di traffico unendo le province di Prato e Pistoia con il capoluogo regionale. Tale tratto di infrastruttura ferroviaria costituisce l'asse principale dei collegamenti del sistema metropolitano centrale.

2.2

Caratteristiche socio-economiche

L'evoluzione demografica dell'area pratese nel trentennio 1951-1981, periodo in cui è decollato e si è poi consolidato il suo processo di sviluppo, è stato particolarmente vivace. A saldi naturali positivi si sono aggiunti infatti importanti flussi migratori in entrata. In anni più recenti invece l'attenuarsi della dinamica migratoria e una progressiva flessione in corrispondenza della componente naturale, hanno provocato una marcata riduzione dei saldi positivi registrati in passato. I tassi di variazione della popolazione totale si sono comunque mantenuti su valori positivi e superiori a quelli medi regionali.

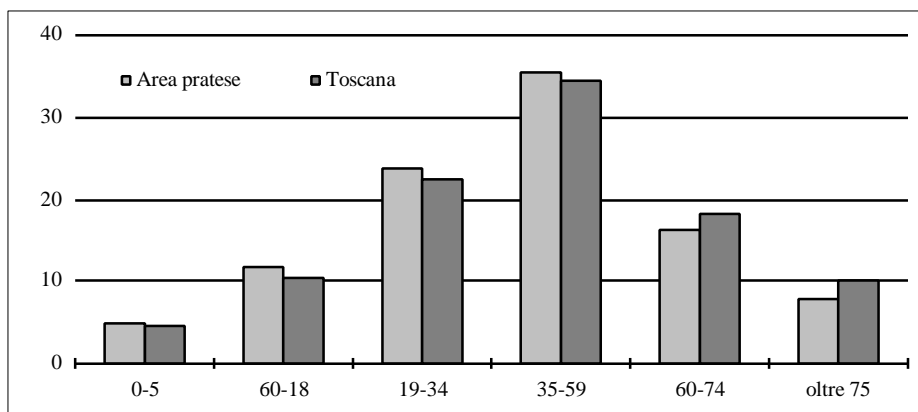
Grafico 2.1
DINAMICA DEMOGRAFICA NELL'AREA PRATESE. ANNI 1951-1998
Saldi demografici percentuali per componenti



Fonte: IRPET

Le dinamiche demografiche delineate hanno avuto un'influenza positiva sulla composizione per classi di età della popolazione residente nell'area, che risulta infatti più giovane rispetto al dato medio della Toscana: sia le classi d'età inferiore ai 18 anni che quelle intermedie (19-59) hanno una consistenza maggiore delle omologhe regionali. Questa situazione è da imputarsi principalmente agli effetti di coorte originati dalle dinamiche migratorie pregresse. Le classi d'età anziana risultano, al contrario, più esigue rispetto alla media regionale.

Grafico 2.2
POPOLAZIONE PER CLASSI DI ETÀ. 1998
Sistema locale pratese e Toscana



Fonte: IRPET

L'area presenta i tratti tipici di una realtà ad intenso sviluppo manifatturiero che offre molteplici opportunità occupazionali a tutti gli strati della popolazione locale e anche ai residenti nelle aree limitrofe; i vari indicatori strutturali (relativi al livello pro capite del valore aggiunto, delle unità di lavoro, di reddito disponibile, di numero di imprese e anche di disoccupazione) mostrano valori superiori alla media regionale (Tab. 2.2).

Tabella 2.2
DATI STRUTTURALI DELL'AREA PRATESE. 1996 e 1997

	Stime Irpet (1997)			Censimento 1996*	
	Valore aggiunto	Unità di lavoro	Indice di disoccupaz.	Reddito disponibile	Addetti Imprese
Valori assoluti (md)	8.024	106.271		6.377	87.263 24.264
Indice pro capite (Toscana=100)	106	108	111	103	133 131

* Il censimento 1996 non copre l'agricoltura e la pubblica amministrazione e i dati si riferiscono alle unità locali delle imprese.
Fonte: IRPET

Il contributo del sistema locale pratese al valore aggiunto regionale è quantificabile in 8.024 miliardi, valore che corrisponde al 6,8% del totale. Il reddito disponibile pro capite è tra i più elevati della regione: 28,4 milioni contro i 26,3 della media toscana.

Tabella 2.3
DATI STRUTTURALI PER COMUNE. 1997

	Redd.disponib. procapite (*)	Addetti *	Imprese*
Cantagallo	25,6	965	219
Carmignano	25,1	2.705	913
Montemurlo	28,6	13.548	2.781
Poggio a Caiano	27,3	2.425	845
Prato	28,9	63.538	18.290
Vaiano	26,7	3.182	847
Vernio	25,3	900	369
<i>Area pratese</i>	<i>28,4</i>	<i>87.263</i>	<i>24.264</i>

* Il censimento 1996 non copre l'agricoltura e la pubblica amministrazione e i dati si riferiscono alle unità locali delle imprese.

Fonte: IRPET

Questi dati evidenziano l'importanza relativa di questo sistema locale nell'economia toscana e anche la sua vivacità, che si esprime attraverso l'elevata presenza di soggetti economici, attraverso la realizzazione di risultati economici positivi, ma anche attraverso pressioni significative sul piano occupazionale dovute in parte al forte potere di attrazione demografica dell'area. La provincia pratese è caratterizzata da un buon livello di partecipazione al lavoro, unito ad un benessere economico diffuso accompagnato però da un livello d'istruzione relativamente basso (Tab. 2.4). Uno dei tratti caratterizzanti le aree che hanno sperimentato intensi processi di sviluppo

dell'industria leggera è infatti il potenziale conflitto scuola-lavoro, determinato dalla specifica tendenza ad anticipare l'età di ingresso nel mondo del lavoro che determina, d'altro lato, una riduzione dei livelli di scolarizzazione delle classi giovanili.

In realtà, nel decennio '81-91 il livello di istruzione è cresciuto di oltre dieci punti percentuali e questo testimonia come l'area pratese stia attraversando mutamenti profondi, che attenuano le sue caratteristiche tipiche di distretto industriale per affermare un modello di tipo urbano-metropolitano in cui acquistano maggiore rilievo le conoscenze astratte veicolate dalla istruzione informale e dove quest'ultima tende a divenire elemento di realizzazione personale indipendentemente dagli sbocchi lavorativi.

Tabella 2.4
CONDIZIONI DI VITA NEI SISTEMI ECONOMICI LOCALI

	Tensione abitativa	Livello di istruzione	Disagio lavorativo	Benessere ec. Struttura prof.	Carico idrico inq.
Area pratese	Alta	Basso	Medio-basso	Medio-alto	Alto

Fonte: A. Falorni, I sistemi economici della Toscana

La forte concentrazione di insediamenti produttivi e residenziali è alla base dell'alta tensione abitativa e del consistente carico idrico inquinante.

L'analisi del conto risorse-impieghi del sistema locale pratese evidenzia una peculiarità della sua economia e cioè il suo marcato orientamento verso i mercati internazionali: gli scambi con l'estero generano infatti un saldo commerciale nettamente positivo che, scomposto nelle sue determinanti settoriali mette in luce l'importanza dell'industria (Tab. 2.5).

L'analisi del contributo dei diversi settori produttivi al valore aggiunto complessivo fa emergere il ruolo preponderante dell'industria della moda. Essa genera quasi il 28% del valore aggiunto del sistema economico locale, quota marcatamente superiore alla media regionale (7,5%) ed anche all'incidenza di tutti gli altri settori industriali; questo spiega l'elevato indice di specializzazione settoriale che risulta pari a 3,72 (Tab. 2.6).

Tabella 2.5
PRINCIPALI AGGREGATI DEL CONTO RISORSE ED IMPIEGHI LOCALE
DISTRETTO PRATESE. 1997
Valori procapite

	Agric.	Industria	Terziario	Totale	N. indice (Toscana = 100)	Valori pro capite Toscana
RISORSE						
Produzione	172	5.031	36.376	81.579		
di cui Valore Aggiunto	159	14.008	21.944	36.111	107	33.698
Importazioni	1.708	1.387	9.681	32.776	113	28.908
IMPIEGHI						
Acquisto beni intermedi	1.323	24.691	16.224	42.238		
Consumi interni delle famiglie (a)	435	7.806	13.575	21.816	96	22.627
di cui consumi turistici (b)	-	-	-	1.527	41	3.754
Spesa pubblica amministrazione	1	11	6.586	6.598	102	6.488
Investimenti fissi lordi	5	4.562	992	5.559	97	5.735
Esportazioni	116	29.348	8.679	38.143	123	31.127
TOTALE RISORSE E IMPIEGHI	1.880	66.418	46.057	114.355		
<i>Saldi commerciali</i>						
Saldo export-import resto Toscana	- 551	- 2.318	- 1.713	- 4.582		
Saldo export-import fuori Toscana	- 1.041	10.279	711	9.949		
Saldo export totale	- 1.592	7.961	- 1.002	5.367		
<i>Consumi dei residenti (tenore di vita)</i>						
Acquisto di servizi turistici da parte di residenti (c)	-	-	-	2.348	110	2.134
Consumi totali dei residenti (a+c-b)	-	-	-	22.637	108	21.007

Fonte: IRPET

Tabella 2.6
ALORE AGGIUNTO AL COSTO DEI FATTORI. 1997

	Composizione percentuale		Indice specializzazione settoriale
	SEL	Toscana	
Agricoltura, silvicoltura e pesca	0,4	2,1	0,20
Settore moda	27,9	7,5	3,72
Meccanica	2,3	4,1	0,55
Altre industrie	5,0	13,1	0,38
Costruzioni	3,6	4,2	0,85
Commercio e pubblici esercizi	15,1	18,6	0,81
Servizi privati	33,0	31,2	1,06
P.A., istruzione, sanità, altri servizi	12,6	19,1	0,66
TOTALE	100	100	1,00

Fonte: IRPET

In termini di addetti, l'intero comparto della moda occupa, in base ai dati dell'ultimo censimento dell'industria, il 45% del totale; solo il settore tessile costituisce il 35% degli addetti del sistema economico locale (Tab. 2.7). Si osservi inoltre che in termini dinamici, e fatta eccezione per gli articoli della maglieria, gli andamenti occupazionali

dell'area sono molto più favorevoli di quanto non si rilevi per il resto della regione; in particolare, nel settore dell'abbigliamento, si contrappone un incremento del 43,5% ad una diminuzione su scala regionale del 18%.

Tabella 2.7
ADDETTI NEL COMPARTO MODA. 1991 e 1996

	SEL Pratese			Toscana	SEL	Toscana
	Val ass. 1991	Val. ass. 1996	Inc. % 1996	Inc. % 1996	Var. % 96/91	Var. % 96/91
Industrie tessili	30774	30948	35,5	4,3	0,6	-4,8
Maglieria e articoli in maglieria	4182	3604	4,1	1,3	-13,8	-15,5
Industria dell'abbigliamento	2993	4294	5,0	3,1	43,5	-18,4
TOTALE ADDETTI	82821	87263	100	100	5,4	-2,1

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Censimento intermedio dell'industria e dei servizi

La specializzazione produttiva nell'ambito della filiera tessile, e in generale nel settore moda, è rappresentata dai dati relativi alla numerosità delle imprese per sottosettori di attività; le imprese specializzate nella tessitura sono circa 2.400 e costituiscono il 29,8% del totale; all'interno di questa categoria la tessitura di filati di lana cardata e pettinata costituisce circa l'80% (Tab. 2.8).

Tabella 2.8
LE IMPRESE NELL'INDUSTRIA TESSILE. PROVINCIA DI PRATO
Numero delle imprese e incidenza percentuale per tipo di attività. 1999

Tipo di attività	N. imprese	Incidenza %
INDUSTRIE TESSILI	478	5,9
Tessitura di materie tessili	2.396	29,8
Preparazione e filatura di fibre tessili	1.685	20,9
Fabbricazione di articoli in maglieria	836	10,4
Finissaggio dei tessili	455	5,7
Fabbricazione di maglierie	193	2,4
Confezionamento di articoli in tessuto, esclusi gli articoli di vestiario	128	1,6
Altre industrie tessili	102	1,3
CONFEZIONE DI ARTICOLI DI VESTIARIO; PREPARAZIONE E TINTURA DI PELLICCE	96	1,2
Confezione di altri articoli di vestiario ed accessori	1.593	19,8
Confezione di vestiario in pelle	42	0,5
Preparazione e tintura di pellicce; confezione di articoli in pelliccia	43	0,5
TOTALE COMPARTO MODA	8.047	100

Fonte: Archivio CERVED

Le imprese che svolgono attività di preparazione di filati sono 1.685 (20,9%), specializzate anch'esse in fibre di lana cardata. Seguono le imprese che operano nelle confezioni, che costituiscono il 19,8%, e quelle specializzate nella maglieria che rappresentano il 10,4%.

2.3

La filiera: origini e fattori di competitività

I cambiamenti intervenuti negli anni '50 hanno generato una vera e propria metamorfosi dell'industria localizzata del centro laniero pratese e hanno dato vita alla speciale formula organizzativa che ha trovato riscontro nel paradigma del distretto industriale.

Tra le caratteristiche che sono state evidenziate nello sviluppo industriale di Prato spicca la continuità temporale e l'originalità del suo disegno organizzativo, che hanno contraddistinto l'area pratese da quasi tutte le aree tessili europee. In questo sviluppo, che si è basato su un mix di fattori, ambientali e soggettivi, ha svolto un ruolo importante, come fonte di vantaggi competitivi, l'attività di recupero degli stracci. Le aziende di Prato potevano beneficiare di un consistente differenziale positivo in termini di costi, con una produzione che si presentava simile a quella dei suoi concorrenti, ma offerta –in virtù del riciclo degli stracci – a prezzi marcatamente più vantaggiosi.

Il modello produttivo pratese, che prende forma negli anni sessanta, è centrato sulla produzione di tessuti cardati. Si tratta di tessuti di qualità media o medio-bassa, non standardizzati, di prezzo contenuto, venduti per l'impiego in confezioni soprattutto invernali, rivolte a larghe fasce di consumatori nei paesi industriali. Questi tessuti sono realizzati facendo largo uso di fibre di lana tratte da stracci e/o cascami, con l'aggiunta di fibre sintetiche.

La cardatura permette il trattamento di materie tessili poco standardizzate. Questa, con una serie di operazioni complementari, prepara per la filatura fibre grezze povere e/o eterogenee. La fibra per eccellenza è la lana rigenerata, ottenuta dagli stracci. In presenza di fibre nobili e omogenee il procedimento applicato è invece la pettinatura.

Per tutti gli anni sessanta lo straccio rimane la materia prima prevalente nei cicli tessili pratesi, nei quali comincia a diffondersi l'uso di fibre chimiche miste a fibre naturali povere. La fibra mista consente di ridurre il titolo dei filati e quindi anche il peso dei tessuti. Inoltre, i tessuti misti così realizzati sopportano la tintura meglio dei tessuti di pura lana rigenerata.

La varietà qualitativa e la competitività di prezzo hanno certamente rappresentato la base per l'affermazione delle imprese nel mercato.

Il contenimento dei costi è uno dei principali fattori di competitività; esso può essere a sua volta connesso all'uso di fibre povere, ma non solo. Il posizionamento nel mercato, sia rispetto ai costi che rispetto alla varietà, è dipeso sempre più, negli anni

settanta, dalla capacità di coniugare elevati livelli di specializzazione, di flessibilità e d'innovazione attraverso un'opportuna divisione del lavoro fra le imprese.

La struttura del distretto si presentava molto frazionata e decentrata, caratteristiche risultate vincenti nel corso degli anni sessanta, e nei successivi anni settanta, nel contrastare la concorrenza. Una struttura di questo genere veniva, e viene tutt'oggi guidata, dalle imprese che si collocano nelle fasi finali del ciclo (impannatori e lanifici incompleti), le quali agiscono da *trait d'union* tra la fase di produzione, i subfornitori specializzati, che svolgono il grosso dell'attività manifatturiera, e il mercato, dal quale raccolgono informazioni e con cui mantengono i contatti.

Nel modello tipico della produzione della lana cardata rigenerata le specializzazioni principali dei subfornitori sono: il cernitore di stracci, il carbonizzo, il filatore, l'orditore, il tessitore, il tintore, il rifinitore. Fra i subfornitori, molti sono artigiani, soprattutto nella fase della tessitura; in altre fasi, tipicamente la filatura, la tintoria e le rifiniture, operano prevalentemente piccole imprese industriali². Le imprese finali svolgono varie funzioni di coordinamento: la progettazione dei prodotti, l'acquisizione e la consegna delle materie prime principali (stracci o fibre tessili), la definizione della filiera di subfornitori atta a realizzare alcune fasi di produzione, il mantenimento dei rapporti con questi operatori e il controllo dell'avanzamento dei lavori e della qualità.

I rapporti fra imprese finali e subfornitori sono spesso intrattenuti attraverso contatti faccia a faccia e rapporti fiduciari sostenuti, oltre che dalle modalità di nascita delle imprese di subfornitura³, anche dal contesto sociale locale, che facilita la conoscenza reciproca e consente di isolare comportamenti devianti, anche quando questi non siano sanzionabili dal mercato o per vie legali. Altro elemento di stabilizzazione dei rapporti fiduciari è rappresentato dall'attività delle organizzazioni di rappresentanza.

Negli anni settanta il modello pratese ha registrato notevoli successi. Fra il 1971 e il 1981 il numero di addetti nel tessile cresce del 23%, mentre in altre realtà tessili italiane ed europee si registrano vistosi decrementi occupazionali e produttivi. Prato consolida una posizione dominante nella produzione mondiale dei tessuti cardati, rivolte specialmente ai mercati dell'Europa occidentale e del Nord America.

² Per impresa artigiana, secondo la legge 8 agosto 1985 n.443, si intende l'impresa che sia condotta personalmente dal titolare; questo deve svolgerla il proprio lavoro in misura prevalente nel processo produttivo; l'impresa non può impiegare in complesso più di 22 addetti.

³ I rapporti fiduciari dipendono anche dal modo di costituzione delle imprese di subfornitura; in particolare il "mettersi in proprio" di tecnici e ex operai in un contesto iniziale di scarsa autonomia dalle iniziative delle imprese finali, ha contribuito, per i più fortunati, al rinnovo delle fila delle imprese finali.

In questo periodo ha inizio la differenziazione produttiva. Accanto alle imprese terminali specializzate in tessuti cardati, si affermano i produttori di tessuti in maglia e le imprese terminali specializzate in filati, che pure organizzano folte schiere di subfornitori. Aumenta il peso delle produzioni pettinate con una crescente diversificazione delle fibre utilizzate, anche fibre vergini e nobili. Il processo di sviluppo della divisione del lavoro vede inoltre l'emergere di importanti nuclei di attività complementari che, oltre ad essere fornitori delle imprese tessili locali, sviluppano mercati di sbocco propri; il caso più significativo è rappresentato dall'industria meccanotessile.

Le vicende della seconda metà degli anni ottanta sono segnate dalla prima vera interruzione della crescita in trenta anni di sviluppo, da modificazioni significative nel modello originario, dall'accresciuta visibilità di modelli alternativi.

Prato si trova di fronte alla sfida di una riduzione forte e duratura della domanda di prodotti cardati. Il peso in valore dei filati importati sul totale delle materie tessili importate passa dal 27% del 1985 al 50% del 1989; le importazioni degli stracci diminuiscono in valore del 58% (Bellandi, Trigilia 1993). La contrazione dell'export avvenuta nella seconda metà degli anni ottanta e l'aumento dell'importazione di filati attestano un ridimensionamento del volume della produzione pratese; e questo si traduce in una consistente perdita di posti di lavoro. Tra il 1981 e il 1991, la riduzione degli addetti si aggira intorno alle 13.800 unità, il 27%, mentre il numero di imprese diminuisce di 4.100 unità (Bellandi, 1993).

La crisi incoraggia un processo di progressivo riposizionamento del distretto e al contempo innesca rilevanti processi di selezione imprenditoriale che colpiscono, in modo particolare il contoterzismo artigianale.

Il recupero procede in due direzioni: accentuazione della differenziazione produttiva e nuova attenzione alla qualità e al servizio alla clientela. Molti fra i nuovi prodotti tessili lanciati nel mercato richiedono filati non prodotti a Prato e i filati richiesti nei processi di filatura cardata superstiti alla crisi non fanno più ricorso all'uso di lana rigenerata dagli stracci.

La capacità di reazione, dimostrata in questa fase dal distretto, si è basata principalmente sulla decentralizzazione delle decisioni e sulle specializzazioni del sistema produttivo. I vantaggi competitivi realizzati nel tempo hanno stimolato la graduale evoluzione di alcune di attività complementari.

In particolare, si è formata una cultura progettuale attenta all'evoluzione delle mode che ha determinato il ridimensionamento delle produzioni "a buon mercato", per favorire l'offerta di prodotti di qualità, differenziati, arricchiti da una coniugazione di tempestività e servizio, da una ricerca progettuale in termini di disegni e fantasie per l'industria delle confezioni e della maglieria.

Attualmente le principali produzioni sono riconducibili a:

- gli articoli di lana (27,1% della produzione totale);
- i filati (18,6%);
- i tessuti in cotone e lino (16%);

In tempi più recenti ha avuto un marcato sviluppo la produzione di tessuti sintetici, che ha raggiunto circa il 7,2% del mercato dell'area.

Nel mercato dei filati fantasia per maglieria, Prato occupa una posizione di leadership a livello mondiale.

Un quadro dettagliato della molteplicità delle fasi produttive della filiera tessile è osservabile dai dati del Censimento intermedio dell'industria e dei servizi del 1996. La specializzazione produttiva del distretto per tipologia specifica di attività registra livelli molto elevati in corrispondenza della produzione di tessuti per l'abbigliamento esterno, prevalentemente di lana cardata e pettinata: posto uguale a 1 il valore medio del comparto tessile, il quoziente di specializzazione di queste due attività risulta rispettivamente pari a 4,51 e a 2,06 (Tab. 2.9). Da qualche tempo hanno assunto importanza crescente gli articoli in cotone, lino, seta, viscosa e altre fibre pregiate (indice di specializzazione pari a 3,18). Significativa è anche l'attività di finissaggio che, con una specializzazione pari a 1,62, occupa il 20% degli addetti del comparto.

Riguardo alle destinazioni d'uso della produzione totale, già per i primi anni novanta, si rileva che il 15% trova impiego in articoli utilizzati nel *pret a porter* di lusso, il 50% è utilizzato da imprese di confezioni che producono con marchi propri, mentre il rimanente 35% si rivolge alle confezioni più povere, che trovano sbocco nei mercati e nei magazzini meno qualificati (Lucchini, Martini, 1992).

Tabella 2.9
SETTORE DELL'INDUSTRIA TESSILE NELLA PROVINCIA DI PRATO. 1996

	PRATO				TOTALE ITALIA				Quoziente di specializzazione
	Unità locali	Addetti	Unità locali %	Addetti %	Unità locali	Addetti	Unità locali %	Addetti %	
Industria tessile									
17.11 Preparazione e filatura di fibre tipo cotone	25	240	0,4	0,0	577	14.437	1,6	4,2	0,17
17.12 Preparazione e filatura di fibre di tipo lana cardata	895	6.137	15,4	17,8	1.539	14.887	4,2	4,3	4,12
17.13 Preparazione e filatura di fibre di tipo lana pettinata	138	1.112	2,4	3,2	708	13.344	1,9	3,9	0,83
17.14 Preparazione e filatura di fibre di tipo lino	-	-	-	0,0	10	1.025	0,0	0,3	0,00
17.15 Torcitura e preparazione della seta, di filati sintetici o artificiali	377	1.599	6,5	4,6	786	9.782	2,2	2,8	1,63
17.16 Preparazione di filati cucirini	13	70	0,2	0,2	186	2.387	0,5	0,7	0,29
17.17 Attività di preparazione e di filatura di altre fibre tess	515	1.699	0,1	4,9	1.033	5.334	2,8	1,5	3,18
17.21 Tessitura di filati tipo cotone	61	434	1,1	1,3	1.198	24.636	3,3	7,1	0,18
17.22 Tessitura di filati tipo lana cardata	966	6.379	16,6	18,5	1.736	14.144	4,7	4,1	4,51
17.23 Tessitura di filati tipo lana pettinata	957	2.649	16,5	7,7	1.417	12.825	3,9	3,7	2,06
17.24 Tessitura di filati tipo seta	2	3	0,0	0,0	515	12.210	1,4	3,5	0,00
17.25 Tessitura di altre materie tessili	182	653	3,1	1,9	692	8.087	1,9	2,3	0,81
17.30 Finissaggio dei tessili	373	6.923	6,4	20,0	1.869	42.743	5,2	12,4	1,62
17.40 Confezionamento di articoli in tessuto	229	1.040	3,9	3,00	5.819	27.083	16,1	7,8	0,38
17.51 Fabbricazione di tappeti e mequets	15	89	0,3	0,3	236	2.387	0,7	0,7	0,37
17.52 Fabbricazione di spago, funi e reti	7	24	0,1	0,1	326	2.293	0,9	0,7	0,10
17.53 Fabbricazione di tessuti non tessuti	12	182	0,2	0,5	186	3.900	0,5	0,1	0,47
17.54 Fabbricazione in altri tessuti n.c.a.	230	1.715	3,9	5,0	3.489	27.289	9,9	7,9	0,63
17.60 Fabbricazione di maglierie	333	1.504	5,7	4,4	4.021	20.999	11,1	6,1	0,72
17.71 Fabbricazione di articoli in calzetteria	4	23	0,0	0,1	2.111	24.267	5,8	7,0	0,00
17.72 Fabbricazione di pullover, cardigan a maglia	409	1.844	7,0	5,3	5.745	46.757	15,9	13,5	0,39
17.73 Fabbricazione di altra maglieria esterna	42	186	0,7	0,5	1.373	7.730	3,8	2,2	0,24
17.74 Fabbricazione di maglieria intima	4	12	0,1	0,0	415	5.832	1,1	1,7	0,02
17.75 Fabbricazione di altri articoli e accessori maglia	13	35	0,2	0,1	230	920	0,6	0,3	0,38
TOTALE INDUSTRIE TESSILI	5802	34552	100	100	36217	345338	100	100	1

Fonte: Elaborazione IRPET su dati ISTAT

2.4

Quadro economico e gestionale dei servizi a rilevanza ambientale

Nel sistema locale pratese la gestione dei servizi a rilevanza ambientale è affidata principalmente a imprese e consorzi pubblici. La tabella seguente propone una visione d'insieme, articolata per servizio e soggetto gestore nei singoli comuni dell'area. Le sole gestioni in economia rimaste si riferiscono alle fasi di fognatura e depurazione delle acque nel comune di Vernio.

Tabella 2.10
SOGGETTI GESTORI DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ. 2001

Ente gestore	Distribuzione acqua	Rete fognaria	Depurazione	Gestione rifiuti	Gas
CONSIAG	Prato Cantagallo Carmignano Montemurlo Poggio a Caiano Vaiano Vernio	Prato Cantagallo Carmignano Montemurlo Poggio a Caiano Vaiano	Poggio a Caiano In fase di realizzazione impianti di Cantagallo e Carmignano		Prato Cantagallo Carmignano Montemurlo Poggio a Caiano Vaiano Vernio
GIDA			Prato Montemurlo Vaiano (in parte)		
ASMIU				Prato Cantagallo Carmignano Montemurlo Poggio a Caiano Vaiano Vernio	
Comune di Vernio		Vernio	Vernio		
SNAM					Aree industriali

Fonte: Dipartimento Provinciale ARPAT

1. Servizi idrici integrati

I servizi idrici integrati sono affidati, in tutti i comuni dell'area pratese con l'eccezione appena segnalata, al CONSIAG. Le principali informazioni sulla gestione dei servizi possono essere ricavate dalle Certificazioni dei conti consuntivi delle amministrazioni comunali e dal sistema informativo di Cispel Toscana.

Per l'anno 1999, l'erogazione complessiva di acqua, rilevata dalla prima fonte informativa, è stata di circa 16 milioni di m³, corrispondenti a 72 m³ per abitante (Tab. 2.11). Le unità immobiliari servite sono 74 mila ovvero poco meno dell'80% del totale presente nell'area⁴. I km di rete di distribuzione rilevati sono circa 900. Il dato del comune capoluogo incide, in relazione a tutte le variabili, per una percentuale compresa tra il 75% e l'80%.

⁴ Il numero è approssimato per difetto poiché mancano le informazioni relative Carmignano e Poggio a Caiano.

Tabella 2.11
INDICATORI DI SERVIZIO. 1999

Comune	Popolazione	m ³ acqua erogata (mgl)	m ³ per abitante	N. unità imm. servite	Tot. unità immob.	Km rete distribuzione
Cantagallo	2.764	190	69	1.344	1.344	39
Carmignano	10.760	541	50	n.d.	n.d.	65
Montemurlo	17.899	1.183	66	6.661	8.054	89
Poggio a Caiano	8.395	461	55	n.d.	n.d.	32
Prato	169.927	12.842	76	60.016	78.155	504
Vaiano	8.950	571	64	3.565	4.300	51
Vernio	5.562	319	57	2.849	2.850	118
<i>Area pratese</i>	<i>224.257</i>	<i>16.108</i>	<i>72</i>	<i>74.435</i>	<i>94.703</i>	<i>898</i>

Fonte: Certificazioni conti consuntivi dei comuni

Dalle rilevazioni di Cispel Toscana, la cui fonte è l'impresa di gestione, emerge un dato relativo all'erogazione d'acqua sensibilmente superiore a quello tratto da fonte comunale: a fronte dei 16 milioni di m³ prima segnalati per l'anno 1999, il prodotto ceduto nel 1998, ad una popolazione di 169mila abitanti, è stato di oltre 32 milioni di m³; l'erogazione pro capite risulta quindi di 190 m³ invece che di 72 m³ (Tab. 2.12).

Tabella 2.12
EROGAZIONE DI ACQUA POTABILE: CONFRONTO TRA DUE FONTI. 1998 e 1999

	Certificazione Conti Consuntivi	Fonte CISEL (Gestione CONSIAG)
Acqua erogata (mgl m ³)	16.108	32.117
Acqua erogata per abitante (m ³)	72	190
Popolazione servita	224.257	169.053

Fonte: Certificazioni conti consuntivi dei comuni e Cispel Toscana

I costi di gestione sostenuti nel 1998 dal CONSIAG sono stati di circa 45 miliardi; il fatturato corrispondente è stato nello stesso anno di quasi 50 miliardi; questo dato determina un dato di copertura finanziaria del 109%. D'altro lato, se si tiene anche conto dei costi diretti per l'erogazione del servizio del comune di Vernio complessivamente i costi medi per abitante risulterebbero, nel 1999 (applicando ai costi CONSIAG del '98 un incremento pari al tasso di inflazione) di circa 203 mila lire, mentre i proventi pro capite sarebbero invece di 222 mila lire (Tab. 2.13).

Tabella 2.13
COSTI E RICAVI DI PRODUZIONE. 1998 e 1999

Fatturato CONSIAG 1998 (mni)	49.771
Costi di Gestione CONSIAG 1998 (mni)	45.093
Costo diretto Comune di Vernio 1999 (mni)	404
Grado di copertura (%)	109
Proventi pro capite (Lire)	221.937
Spese pro capite (Lire)	202.879

Fonte: Certificazioni conti consuntivi dei comuni e Cispel Toscana

2. Gestione dei Rifiuti

La gestione del ciclo dei rifiuti è svolta, per oltre il 90% della popolazione servita, dall'azienda ASMIU di Prato. La quantità complessivamente smaltita nell'area pratese, come risulta dalle rilevazioni comunali, è di circa 116mila tonnellate, corrispondenti a 5 tonnellate per abitante (Tab. 2.14).

Tabella 2.14
INDICATORI DI SERVIZIO. 1999

Comune	Frequenza raccolta (gg settim)	Unità imm. servite	Tot. unità imm	Costo tot. diretto	Rifiuti smaltiti (t)	Rifiuti per abitante (t)
Cantagallo	6	1.781	1.781	511	133	0,48
Carmignano	7	6.380	6.930	2.624	5.770	5,36
Montemurlo	6	8.054	0	7.243	14.831	8,29
Poggio a Caiano	7	3.200	3.500	2.060	5.350	6,37
Prato	3	78.155	78.155	37.142	85.048	5,00
Vaiano	6	4.200	4.300	1.008	4.433	4,95
Vernio	6	2.923	2.923	922	274	0,49
<i>Area pratese</i>		<i>104.693</i>	<i>97.589</i>	<i>51.510</i>	<i>115.838</i>	<i>5,17</i>

Fonte: Certificazioni conti consuntivi dei comuni

Le informazioni di fonte Cispel Toscana differiscono in certa misura dalle informazioni amministrative. I quantitativi raccolti sono superiori e questo perché l'ambito di raccolta è più ampio rispetto a quello del territorio distrettuale (Tab. 2.15).

Un'informazione aggiuntiva rispetto a quelle comunali si riferisce alle raccolte differenziate. Mentre per l'anno 1997 la percentuale sul totale degli RSU raccolti era nel sistema pratese del 9% (con un valore massimo per il comune capoluogo che superava il 12% dei rifiuti prodotti), nel 1999 tale percentuale è cresciuta fino al 17% (Tab. 2.15). Rispetto ad un valore medio di raccolte differenziate pari a 100 del totale delle imprese citate, quella pratese realizza una raccolta differenziata superiore e pari a 109.

Rispetto al quadro del totale delle imprese toscane del settore, le quali -si ricordi- non servono tutta la popolazione regionale, quella di Prato incide per l'8,8% degli abitanti serviti, l'11,1% dei quantitativi raccolti e il 12,2 delle raccolte differenziate.

Tabella 2.15
INDICATORI DI SERVIZIO. 1998

	ASMIU di Prato	Totale aziende toscane	Incidenza % su totale aziende toscane
Abitanti serviti	208.702	2.375.564	8,8
Tonnellate raccolte	134.428	1.205.880	11,1
Kg per abitante (Indice: totale az.=100)	644	508	127
Tonnellate raccolta differenziata	22.256	182.584	12,2
% raccolte differenziate (Indice: totale az.=100)	16,6	15,1	109
Costo di raccolta (mni)	5.616	114.072	4,9

Fonte: Cispel Toscana

Tra i rifiuti indifferenziati sono comprese quote rilevanti provenienti da lavorazioni industriali. Per quanto si riferisce ai rifiuti del settore tessile le principali tipologie di scarti vengono segnalate nella tabella 2.16.

Tabella 2.16
PRINCIPALI SCARTI DELLA LAVORAZIONE TESSILE

CODICE CER	Descrizione rifiuto
040201	Rifiuti da fibre tessili grezze e da altre sostanze fibrose di origine vegetali
040202	Rifiuti da fibre tessili grezze di origine animale
040204	Rifiuti da fibre tessili grezze miste prima della filatura e della tessitura
040205	Rifiuti da fibre tessili lavorate di origine vegetale
040206	Rifiuti da fibre tessili lavorate di origine animale
040208	Rifiuti da fibre tessili lavorate miste

Fonte: Progetto CLOSED, Indagine sul campo curata da ARRR

La consistenza quantitativa degli scarti del tessile è sostanzialmente di 83 mila tonnellate (Tab. 2.17). Le quantità dichiarate nei MUD e quelle stimate dall'ISTAT non evidenziano grandi discrepanze. La produzione degli scarti del tessile appare concentrata nei comuni di Prato e Montemurlo che sono quelli più densamente popolati, e nel comune di Vaiano.

Tabella 2.17
SCARTI DEL TESSILE, 1997

Comuni	Kg rifiuti Fonte MUD	Kg rifiuti Stima ISTAT	Offerta potenziale per recupero (MUD)
Cantagallo	704.709	873.733	634.148
Carmignano	441.825	1.351.049	397.643
Montemurlo	6.345.494	18.676.055	5.710.945
Poggio a Caiano	225.253	1.004.415	202.638
Prato	72.825.615	55.890.970	65.543.054
Vaiano	2.248.380	3.979.506	2.023.542
Vernio	545.585	410.530	491.027
TOTALE PRATO	83.336.661	82.186.258	75.002.995

Fonte: Progetto CLOSED, Elaborazioni MUD

3. Elettricità

Nel 1999, la distribuzione di energia è stata realizzata esclusivamente dall'ENEL. I consumi complessivamente registrati sono di 1.400 milioni di Kwh: 935 Kwh riconducibili all'attività industriale, 213 Kwh all'attività terziaria, 237 Kwh ai consumi domestici (Tab. 2.18).

Complessivamente, i consumi elettrici del sistema pratese incidono sul totale dei consumi regionali per il 7,8%; ma mentre i consumi domestici registrano una quota inferiore e pari al 6,3%, i consumi industriali costituiscono il 9,8%.

Il settore tessile di Prato assume, per quanto si riferisce ai consumi elettrici, un peso notevole: il 77% dei consumi tessili regionali – e questo è spiegato dalla specializzazione settoriale dell'area; dall'altro si rileva che i consumi di questo settore rappresentano il 58,8% del totale dei consumi industriali del distretto.

Tabella 2.18
CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORI. 1999

	Provincia di Prato			Toscana	
	mni KWh 1998	mni KWh 1999	var. % 1999/98	mni KWh 1999	Incidenza %
AGRICOLTURA	1,8	1,9	5,6	209,5	0,9
INDUSTRIA	935,5	933,4	-0,2	9.479,6	9,8
- Tessile, abbig., calzature	852,2	851,3	-0,1	1.493,9	57,0
- Tessile	826,3	822,3	-0,5	1.109,8	74,1
- Vestiario e abbigl	21,1	24,2	14,7	84,7	28,6
- Pelli e cuoio	4,7	4,7	0,0	200,6	2,3
- Calzature	0,1	0,1	0,0	98,8	0,1
- Cartaria	6,3	7,2	14,3	1.695,6	0,4
- Meccanica	16,9	16,1	-4,7	536,4	3,0
- Apparecchi elettrici, ...	0,8	0,9	12,5	95,7	0,9
TERZIARIO	213,3	227,2	6,5	4.511,0	5,0
DOMESTICO	237,3	242,0	2,0	3.836,6	6,3
TOTALE	1.387,9	1.404,5	1,2	18.114,7	7,8

Fonte: Enel 1999

Le peculiarità del distretto pratese, e cioè la presenza di un gran numero di imprese di piccole dimensioni che operano per lo più in settori tradizionali – oltre al tessile, l'abbigliamento, le calzature, il legno- spiegano l'elevato peso numerico assunto dai piccoli utenti: circa l'82% del totale assorbe infatti solo il 21% dei consumi (Tab. 2.19).

Tabella 2.19
CONSUMO ELETTRICO NEL DISTRETTO TESSILE DI PRATO. 1993

Pr	Comune	Piccoli utenti	Medi utenti	Grandi utenti	Totale utenti
PO	Prato	3.335	592	48	3.975
PO	Montemurlo	864	408	5	1.277
FI	Campi Bisenzio	345	83	5	433
PO	Vaiano	304	95	4	403
PO	Cantagallo	75	35	2	112
PO	Montale	384	56	1	441
PT	Agliana	482	36	-	618
PT	Calenzano	130	34	1	165
	<i>Area pratese</i>	<i>6.377</i>	<i>1.360</i>	<i>70</i>	<i>7.807</i>

Fonte: dati Enel

4. Distribuzione del gas

Il servizio di distribuzione del gas è gestito per tutti i comuni dell'area da CONSIAG. Il prodotto erogato è stato nel 1998 di 318 milioni di m³, corrispondente ad un prodotto

per abitante pari a 2.329 m³; il prodotto erogato per Km di rete è stato di 308 mila m³ che si confrontano con un dato medio delle aziende toscane di distribuzione di gas molto inferiore e pari a 185 mila m³ per Km di rete; costo complessivo dell'erogazione, 73 miliardi (Tab. 2.20).

Tabella 2.20
INDICATORI GESTIONALI. 1998

	Area pratese (CONSIAG)	Totale aziende toscane	Incidenza % su totale
Totale utenze	136.735	626.964	21,8
Km di rete	1.034	6.645	15,6
Prodotto erogato (mgl m ³)	318.428	1.227.855	25,9
Prodotto per utente (m ³) (Indice: totale az.=100)	2.329	1.958	119
Prodotto per Km (mgl m ³) (Indice: totale az.=100)	308	185	167
Costi gestione (mln)	73.092	597.716	12,2
Fatturato (mln)	76.845	665.775	11,5
Copertura costi (%)	105	111	95

Fonte: Cispel Toscana

La densità degli insediamenti civili ed industriali della zona si riflette su un'elevata intensità dell'erogazione: il prodotto per utente risulta infatti maggiore di quello medio rilevato per il totale delle aziende di distribuzione del 18%; il prodotto per km di rete risulta invece superiore del 66,5% il che riflette una densità della rete distributiva eccezionalmente superiore a quella media regionale.

2.5

Evoluzione e prospettive del distretto

All'interno di una pluralità di modelli di sviluppo locale, quello pratese costituisce un esempio emblematico di sviluppo endogeno. Non si è caratterizzato per la presenza di variabili e processi decisionali esogeni ovvero esterni all'area locale, né da fenomeni di decentramento di grandi imprese esterne all'area. Ma piuttosto da un processo fondato sull'interazione di risorse sociali, produttive, ambientali appartenenti all'area stessa.

La crisi e la trasformazione del sistema pratese degli anni più recenti sono in parte da ricondurre alle caratteristiche peculiari del modello distrettuale. Sotto la pressione della crisi "esogena" degli anni '80 che ha investito il settore laniero, la ristrutturazione organizzativa e il riposizionamento di prodotto, assieme a mutamenti degli assetti finanziari (in questo processo al contrario delle altre industrie ha avuto minor rilievo la

ristrutturazione tecnologica), hanno favorito una trasformazione in senso oligopolistico dell'offerta e quindi della gerarchia fra imprese rispetto a una conformazione maggiormente cooperativistica.

L'espansione della filiera produttiva nell'economia locale si è interrotta ed è iniziato un processo diverso; il miglioramento degli standard qualitativi richiesto dai mercati ha determinato una ridefinizione delle relazioni fra terzisti e committenti, nel senso di favorire relazioni più integrate e di lungo periodo e la nascita di nuove istituzioni (consorzi e arbitrati).

Per quanto tali processi di trasformazione siano sempre in atto, non vi è dubbio che, a partire dai primi anni novanta, il distretto pratese sia entrato in una nuova fase di sviluppo espansivo, testimoniata da un recupero di competitività nei mercati internazionali. Nonostante il distretto pratese viva un ritrovato dinamismo non tutti i segnali della crisi sono scomparsi.

Attualmente Prato, come altri distretti industriali della Toscana, (Val Di Nievole, Empoli, San Miniato, Santa Croce, Val d'Elsa, ecc.) si trova a dover affrontare difficoltà derivanti da due fondamentali fattori:

- gli elevati costi d'approvvigionamento delle materie prime e la concorrenza di altri mercati (quello europeo ma soprattutto quello dei paesi in via di sviluppo);
- gli elevati costi derivanti dalla crescente pressione dei processi sul versante ambientale.

La capacità di risposta al primo problema sta nella natura stessa del distretto industriale cioè nella flessibilità, nell'adattabilità tecnologica e nella risorsa locale della forza lavoro e imprenditoriale. Ma questa capacità si scontra con il secondo problema rispetto al quale il distretto solo recentemente ha iniziato a dare risposta.

Nell'industria tessile, a fianco degli interventi di depurazione degli scarichi, c'è ancora ampio spazio per la realizzazione di interventi di prevenzione e di ottimizzazione dei processi. La prevenzione richiede soprattutto innovazioni in relazione ai prodotti utilizzati nelle lavorazioni; e su questo piano risulta perciò decisivo il ruolo dell'industria chimica.

Ai fini dell'ottimizzazione dei processi, sono in atto iniziative di ricerca in campo tessile per ridurre i consumi specifici d'acqua attraverso la sostituzione delle operazioni ad umido con altre che non richiedano l'impiego di questa risorsa, l'eliminazione di sprechi e consumi superflui, il miglioramento del riciclo delle acque di processo. Questi

interventi richiedono investimenti specifici che coinvolgano possibilmente l'insieme degli operatori interessati allo sviluppo dell'area.

A questo proposito si richiama l'esperienza del I Macrolotto di Prato, importante iniziativa orientata in questa direzione. Nata per creare condizioni di maggiore equilibrio nell'uso delle risorse idriche utilizzate dagli impianti industriali dell'area, si propose di reperire una fonte alternativa, individuata nel riutilizzo dei reflui civili e produttivi, che consentisse di ridurre la pressione del sistema produttivo sul ciclo della risorsa. Nel 1975, il comune di Prato e la locale azienda municipalizzata (CONSIAG) avviarono una trattativa mirata alla definizione di modalità e condizioni di approvvigionamento idrico per la nuova area industriale pratese. Il comune si impegnò a mettere a disposizione dei privati un proprio terreno, adiacente al depuratore comunale ancora in costruzione, affinché i lottizzanti potessero utilizzarlo per la costruzione di un impianto di riciclo delle acque reflue civili e industriali.

Ai fini della gestione dell'impianto di riciclo e dell'acquedotto industriale, è stato successivamente istituita la società senza fini di lucro CONSER, Consorzio Servizi Macrolotto Industriale di Prato, Società Cooperativa Consortile a responsabilità limitata.

Oggi, con i suoi 150 ettari di superficie, il Macrolotto è la più grande lottizzazione industriale totalmente privata realizzata in Italia; in essa operano attualmente circa 350 aziende idroesegenti (rifinitrici, carbonizzi, tintorie, stamperie). In quest'ambito, nel giugno del 1990, è divenuto operativo l'acquedotto industriale (13 km) alimentato dal proprio impianto di riciclo con una capacità iniziale di produzione di 1.700.000 m³/anno; negli anni successivi, e attraverso ulteriori ampliamenti, esso ha raggiunto una capacità di produzione e distribuzione di 7.000.000 m³ di acque non provenienti dalla falda, equivalenti ai consumi potabili di oltre 1/3 della popolazione dell'area. Obiettivo specifico dell'iniziativa è portare la capacità del processo intorno ai 10.000.000 m³/anno.

Al contempo, sta sorgendo sempre nell'area pratese una nuova area industriale nota come 2° Macrolotto di circa 250 ettari, che ha già realizzato un proprio acquedotto industriale di circa 20 km e sono in fase di definizione gli accordi sulle modalità e sulle condizioni per la sua alimentazione. Complessivamente, quindi sono stati realizzati nell'area oltre 50 km di acquedotto duale.

L'esperienza è significativa non solo per i risultati raggiunti sul piano dell'approvvigionamento idrico, ma anche per le sinergie che è riuscita a generare a seguito di una proficua collaborazione tra pubblico e privato.

3.

IL DISTRETTO CARTARIO–CARTOTECNICO DI LUCCA

3.1

Identificazione del distretto industriale

L'industria cartaria e cartotecnica costituisce una delle realtà produttive più importanti dell'area lucchese. Ai sensi della deliberazione consiliare della Regione Toscana n.69/2000, sono compresi nel distretto industriale di Capannori, specializzato in questo settore, i Comuni di Altopascio, Capannori, Porcari e Villa Basilica. Questi comuni, insieme a quelli di Lucca, Montecarlo e Pescaglia fanno inoltre parte del sistema produttivo locale manifatturiero con specializzazione nel settore delle pelli, cuoio e calzature. Ai comuni indicati si aggiunge quello di Borgo a Mozzano che può essere compreso, per specializzazione produttiva, nel distretto cartario.

Tabella 3.1
POPOLAZIONE NEI COMUNI DEL DISTRETTO CARTARIO
ANNI 1998
Superficie, popolazione e densità demografica

	Superficie dei comuni (ha)	Tipologia morfologica dei comuni	Popolazione	Densità di popolazione (ab/km ²)
Altopascio	2.870	Piano	10.223	356
Borgo a Mozzano	7.241	Monte	7.445	103
Capannori	15.660	Colle	43.909	280
Lucca	18.553	Piano Colle	85.657	462
Porcari	1.788	Piano	6.962	389
Villa Basilica	3.648	Monte	1.903	52
<i>Distretto cartario</i>	<i>49.760</i>		<i>156.099</i>	<i>314</i>
<i>Provincia di Lucca</i>	<i>179.860</i>		<i>375.186</i>	<i>209</i>
<i>Toscana</i>	<i>2.299.000</i>		<i>3.536.392</i>	<i>153</i>

Fonte: Servizio Statistica della Regione Toscana

Il territorio è caratterizzato da una diffusa presenza di insediamenti produttivi e civili che lo colloca tra le zone a maggiore densità demografica della regione, dopo quelle della piana centrale di Firenze-Prato-Pistoia: la densità media dell'area è di 314 abitanti per km² contro i 153 della Toscana e i 209 della provincia di Lucca.

Il distretto lucchese è situato in un'area regionale servita da una fitta rete di strade, la cui densità è di circa 3 km per km² di superficie, valore fra i più elevati della regione e

comunque molto superiore alla media regionale di 1,8 km per km². Le principali arterie stradali sono costituite dall'A11 che all'altezza di Lucca si dirama in direzione della Versilia, dal tratto versiliese dell'A12 e dalla statale 12 che collega Lucca con Modena.

Le infrastrutture ferroviarie sono costituite da una linea elettrificata che collega il capoluogo provinciale a Pisa, Firenze e Viareggio e da una linea non elettrificata che attraversando tutta la Garfagnana si congiunge ad Aulla con la "pontremolese".

3.2

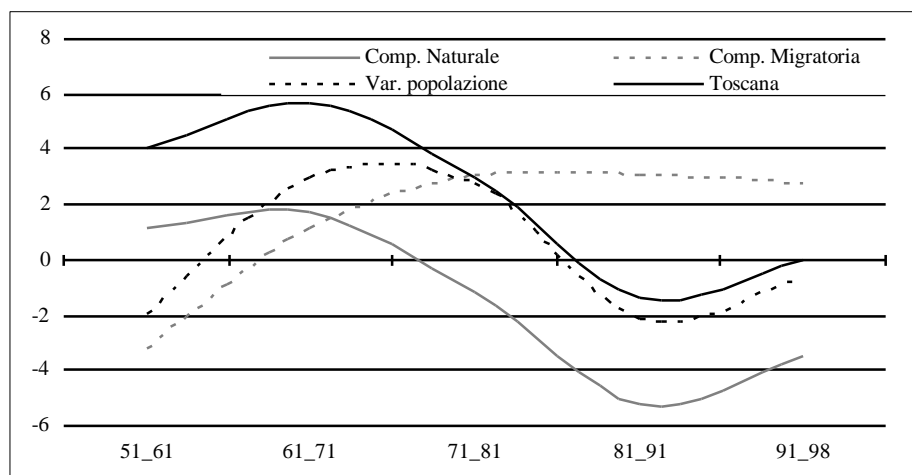
Caratteristiche socio-economiche

Contrariamente a quanto rilevato in relazione all'area pratese, l'evoluzione demografica del sistema lucchese si è sempre collocata su livelli inferiori a quelli medi regionali. I saldi positivi registrati negli anni sessanta e settanta sono andati assottigliandosi fino a divenire negativi agli inizi degli anni '80. Quest'andamento è il risultato di saldi naturali che, a partire dalla fine degli anni settanta, sono costantemente negativi e da saldi migratori positivi, ma non sufficienti a compensare i decrementi della componente autoctona (Graf. 3.1).

Grafico 3.1

DINAMICA DEMOGRAFICA NELL'AREA PRATESE. ANNI 1951-1998

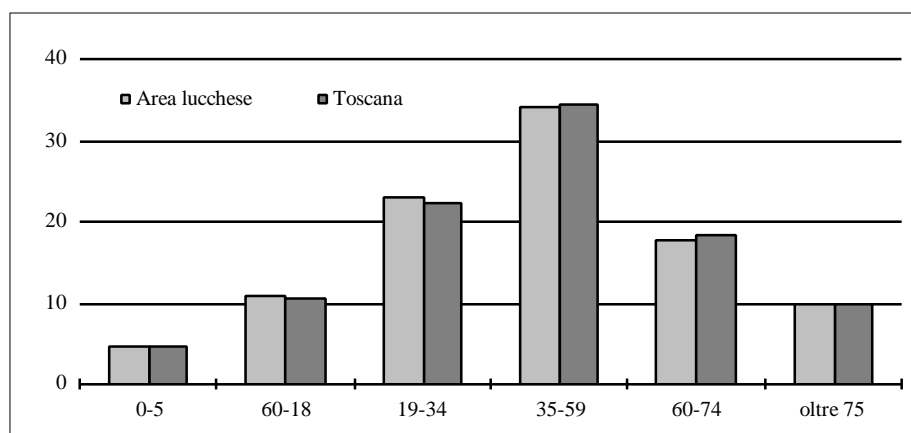
Saldi demografici per componenti



Fonte: IRPET

La composizione della popolazione per classi d'età è analoga a quella rilevata a livello regionale (Graf. 3.2).

Grafico 3.2
POPOLAZIONE PER CLASSI DI ETÀ. 1998
Sistema locale lucchese e Toscana



Fonte: IRPET

Per quanto concerne gli aspetti socio-economici l'area lucchese presenta nuovamente tratti di forte somiglianza con la media regionale sia in termini di tassi di occupazione, che risulta leggermente più alto (101, fatto 100 quello regionale), sia in relazione ai tassi di disoccupazione giovanile; anche l'indice relativo al conflitto scuola-lavoro non si discosta di molto dal valore registrato a livello regionale (96); infine, l'indice di istruzione risulta perfettamente in linea con il dato toscano. Su piano della struttura economica, il sistema lucchese ha una duplice caratterizzazione: quella terziaria, che connota l'area cittadina, e quella a più spiccata vocazione industriale, localizzata nei centri dell'entroterra. La dislocazione degli insediamenti produttivi è molto diffusa nel territorio e questa è una caratteristica tipica di altre zone della regione che hanno sperimentato l'intenso processo d'industrializzazione leggera nel corso degli anni sessanta. Infatti, i principali indicatori strutturali, relativi al livello pro capite del valore aggiunto, delle unità di lavoro e di reddito disponibile risultano superiori alla media regionale (Tab. 3.2). Lievemente inferiore è l'indicatore relativo al numero di imprese operanti nel territorio.

Il contributo dell'area lucchese al valore aggiunto regionale è quantificabile in circa 5.604 miliardi, valore corrispondente al 4,7% del totale; il reddito disponibile pro capite, pari a quello rilevato in corrispondenza dell'area pratese, è tra i più elevati a scala regionale e pari a 28,4 milioni contro i 26,3 della media regionale (Tab. 3.3).

Tabella 3.2

DATI STRUTTURALI DEL SISTEMA LOCALE LUCCHESE. 1996 e 1997

	Valore aggiunto	Stime Irpet (1997)		Reddito disponibile	Censimento 1996*	
		Unità di lavoro	Indice di disoccupaz.		Addetti	Imprese
Valori assoluti (mdi)	5.604	72.545		4.458	50.329	16.684
Indice pro capite (Toscana=100)	106	105	104	104	110	98

* Il censimento 1996 non copre l'agricoltura e la pubblica amministrazione e i dati si riferiscono alle unità locali delle imprese.

Fonte: IRPET

Tabella 3.3

DATI STRUTTURALI PER COMUNE. 1997

	Reddito dispon. pro capite (*)	Addetti*	Imprese*
Altopascio	25,7	4.016	908
Borgo a Mozzano	26,4	2.776	543
Capannori	27,7	14.892	3.343
Lucca	29,6	24.673	7.107
Porcari	27,3	4.386	684
Villa Basilica	24,8	542	111
<i>Area lucchese</i>	<i>28,4</i>	<i>51.285</i>	<i>12.696</i>

* Il censimento 1996 non copre l'agricoltura e la pubblica amministrazione e i dati si riferiscono alle unità locali delle imprese.

Fonte: IRPET

La natura industriale dell'area è bene evidenziata dal conto risorse e impieghi, che consente di valutare in quale misura, in ciascun settore, le risorse impiegate dal sistema vengano prodotte internamente o importate ed a quale funzione esse siano destinate: utilizzo per fini produttivi (beni intermedi), consumi finali interni (delle famiglie o della PPAA), investimenti o esportazioni (Tab. 3.4). Il sistema realizza un ampio saldo commerciale dovuto principalmente alle esportazioni industriali rivolte all'estero. Le esportazioni nette del settore secondario compensano pienamente le importazioni nette di servizi (molto limitate e di origine interne alla regione) e quelle del settore primario (anch'esse trascurabili e provenienti dall'esterno della regione). Il sistema economico lucchese evidenzia dunque una significativa capacità d'attrazione di domanda dall'esterno della regione e, al tempo stesso, una capacità di ricollocazione dell'attivazione economica che ne consegue verso il resto della Toscana.

L'indice del valore aggiunto pro capite, pari a 106, appare superiore alla media regionale (100), mentre quello relativo ai consumi totali è in linea con il dato medio toscano (101). Questo lieve sbilanciamento tra i due indici è imputabile alla dinamica del pendolarismo locale che determina una redistribuzione di redditi prodotti nell'area in favore di lavoratori residenti in sistemi locali limitrofi.

Tabella 3.4
PRINCIPALI AGGREGATI DEL CONTO RISORSE ED IMPIEGHI LOCALE
DISTRETTO LUCCHESSE. 1997
Valori pro capite

	Agric.	Industria	Terziario	Totale	N. indice (Toscana = 100)	Valori pro capite Toscana
RISORSE						
Produzione	1,058	39,068	38,326	78,452		
di cui Valore Aggiunto	822	11,367	23,623	35,812	106	33,698
Importazioni	1,009	17,705	7,903	26,617	92	28,908
IMPIEGHI						
Acquisto beni intermedi	1,105	21,254	16,855	39,214		
Consumi interni delle famiglie (a)	404	6,394	14,241	21,039	93	22,627
di cui consumi turistici (b)	-	-	-	2,045	54	3,754
Spesa pubblica amministrazione	-	10	6,478	6,488	100	6,488
Investimenti fissi lordi	26	5,252	1,026	6,304	110	5,735
Esportazioni	533	23,863	7,628	32,024	103	31,127
TOTALE RISORSE E IMPIEGHI	2,068	56,774	46,228	105,070		
<i>Saldi commerciali</i>						
Saldo export-import resto Toscana	- 7	1,518	- 591	920		
Saldo export-import fuori Toscana	- 469	4,640	316	4,487		
Saldo export totale	- 476	6,158	- 275	5,407		
<i>Consumi dei residenti (tenore di vita)</i>						
Acquisto di servizi turistici da parte di	-	-	-	2,187	102	2,134
Consumi totali dei residenti (a+c-b)	-	-	-	21,181	101	21,007

Fonte: IRPET

La disaggregazione per settori del valore aggiunto prodotto nell'area mostra molto chiaramente il peso del settore della carta-cartotecnica che, contribuendo per oltre il 15% del totale, si traduce in un elevato indice di specializzazione produttiva (1,17) (Tab. 3.5).

Altri settori importanti, nella struttura industriale dell'area, sono quello della moda, che da origine al 7,8% del valore aggiunto locale, e quello della meccanica, che ne produce il 4,5%.

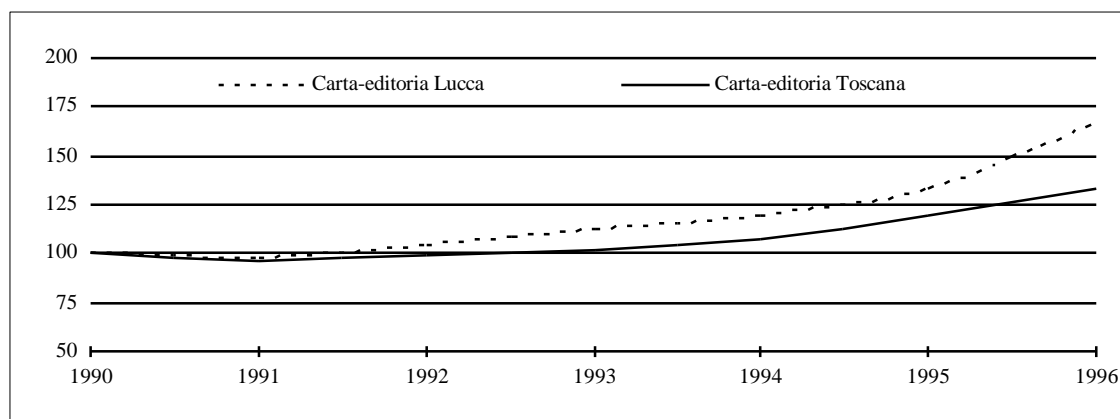
Tabella 3.5
VALORE AGGIUNTO AL COSTO DEI FATTORI. 1997

	Composizione percentuale		Indice specializzazione settoriale
	SEL	Toscana	
Agricoltura, silvicoltura e pesca	2,3	2,1	1,07
Settore moda	7,8	7,5	1,04
Meccanica	4,5	4,1	1,09
Carta e cartotecnica	15,4	13,1	1,17
Costruzioni	4,1	4,2	0,96
Commercio e pubblici esercizi	16,8	18,6	0,90
Servizi privati	31,3	32,2	1,00
P.A., istruzione, sanità, altri servizi	17,9	19,1	0,94
TOTALE	100	100	1,00

Fonte: IRPET

La dinamica del settore cartario per tutti gli anni novanta è stata molto positiva e di questo andamento ne ha favorito soprattutto l'area lucchese (Graf. 3.3)⁵.

Grafico 3.3
VALORE AGGIUNTO NEL SETTORE CARTARIO. ANNI 1990-1996
Numeri indice (1990=100)



Fonte: IRPET

L'importanza del settore cartario emerge anche dall'esame del numero di addetti alle unità locali, rilevati in occasione del censimento intermedio dell'industria e dei servizi: mentre a livello regionale il peso di questa parte di occupati è solo dell'1% del totale, nell'area lucchese essa costituisce oltre l'8% (Tab. 3.6). D'altra parte, a conferma dell'andamento positivo prima richiamato, si registra una variazione tra il 1991 e il 1996 pari al 17,7%, superiore di ben 7,5 punti percentuali rispetto alla variazione media su scala regionale.

Tabella 3.6
ADDETTI NELLE UNITÀ LOCALI NEI PRINCIPALI SETTORI DI ATTIVITÀ DELL'AREA LUCCHESSE. 1991 e 1996

	SEL Lucchese			Toscana	SEL L	Toscana
	Val. ass. 1991	Val. ass. 1996	Inc. % 1996	Inc. % 1996	Var. % 96/91	Var. % 96/91
Commercio al dettaglio	5900	5185	10.3	11.6	-12.1	-12.4
Fabbricazione di calzature	4269	4307	8.6	2.9	0.9	-0.6
Fabbric. pasta, carta ecc.	3569	4202	8.3	1	17.7	10.2
TOTALE ADDETTI	50188	50331	100	100	0.3	-2.1

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Censimento intermedio dell'industria e dei servizi

L'articolazione delle imprese all'interno della filiera tecnologica evidenzia una presenza prevalente nella produzione di materiali intermedi e prodotti finali di carta e cartone (oltre il 75% del totale), rispetto ai prodotti della stampa e dell'editoria.

⁵ Purtroppo le stime a livello locale del valore aggiunto sono ferme al 1996, ma le valutazioni congiunturali degli ultimi anni hanno confermato la tendenza particolarmente favorevole registrata a partire dal 1995.

Tabella 3.7
LE IMPRESE NELL'INDUSTRIA CARTARIA. PROVINCIA DI LUCCA. 1999
Numero delle imprese e incidenza percentuale per tipo di attività

Tipo di attività	N. imprese	Incidenza %
FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEI PRODOTTI DI CARTA	41	8,0
Fabbricazione della pasta-carta, della carta e del cartone	132	25,8
Fabbricazione della carta e del cartone	123	24,1
Fabbricazione di articoli di carta e di cartone	144	28,2
Fabbricazione di carta e cartoni ondulati e di imballaggi di carta e cartone	67	13,1
EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	18	3,5
Editoria	63	12,3
Stampa e attività dei servizi connessi alla stampa	111	21,7
Riproduzione di supporti registrati	2	0,4
TOTALE	511	100

Fonte: Archivio CERVED

3.3

La filiera: origini e fattori localizzativi

L'affermarsi del settore cartario e cartotecnico nella provincia di Lucca trova le sue radici nella storia. La purezza delle acque dei torrenti (adesso pozzi) è stato in passato il motivo principale della localizzazione. Nel dopoguerra, la classificazione di queste aree come zone depresse ha portato incentivi finanziari che hanno determinato la nascita di alcune cartiere, sia per effetto della tradizione sia perché gli unici ad avere le disponibilità finanziarie erano i proprietari di cartiere, i quali hanno colto l'occasione per compiere ulteriori investimenti. Tale sviluppo locale è stato inoltre facilitato dalla possibilità di acquistare terreni a prezzi relativamente bassi.

Sebbene le prime tracce della fabbricazione e della lavorazione della carta risalgano al 1300, la configurazione attuale del settore cartario e cartotecnico è piuttosto recente; tale assetto deriva infatti dalle scelte intraprese dalle aziende del settore in risposta alla grande crisi della fine degli anni '70.

Gli anni '80 segnano, sullo sfondo di una congiuntura favorevole, la ripresa delle aziende del settore le quali danno risposta alle difficoltà economiche e finanziarie attraverso optando per l'utilizzo della carta da macero -e il conseguente abbandono della paglia-, la costituzione di gruppi produttivi integrati, lo sviluppo tecnologico.

Nel corso di questi anni, si realizza la vera e propria specializzazione produttiva nel settore cartario e cartotecnico incentrata nei comparti del *tissue* (carta per uso igienico-sanitario, personale e domestico) e del *cartone ondulato*.

L'evoluzione storica accennata segna anche un mutamento dell'importanza assunta dai fattori di localizzazione nel corso degli ultimi anni. Se continuano a svolgere un ruolo preminente fattori quali la posizione geografica centrale, soprattutto nel settore del cartone ondulato, oltre alla qualità dell'acqua prelevata dai pozzi, le economie di agglomerazione sono oggi il principale punto di riferimento per la localizzazione delle suddette imprese. Non sono più i fattori fisici a influenzare l'efficienza e quindi la competitività dell'impresa locale e dell'impresa esterna operante in una determinata area, ma i fattori immateriali quali la disponibilità di forza lavoro qualificata, la competenza tecnologica, la presenza di servizi avanzati.

Gli *assets* creati sono altresì alimentati dalle istituzioni locali, le quali affiancando la congiuntura particolarmente favorevole del settore cartario-cartotecnico, hanno contribuito a creare un sistema di servizi esterni che vanno dalla raccolta della carta fino alla formazione professionale; fattori di natura immateriale, specifica, non trasferibile spazialmente che tendono a consolidare le condizioni localizzative già operanti nell'area. Questo fenomeno delinea il passaggio evolutivo da un'impresa localizzata ad un'impresa radicata nel contesto socioculturale, istituzionale e produttivo locale.

La forte concentrazione di aziende operanti nel settore cartario e cartotecnico ha consentito di promuovere processi di formazione professionale qualificata, di specializzazione, di meccanizzazione, oltre che di adeguamento delle infrastrutture. Ha inoltre portato all'affermarsi di settori collegati quali il settore meccanico, elettronico ed elettrotecnico. In particolare, il settore meccanico, nato come effetto indotto dalla forte presenza di cartiere sul territorio, ha conosciuto un forte sviluppo; e questo nonostante il significativo ricorso del settore cartario alle grandi imprese meccaniche estere. Le connessioni con la meccanica lucchese è rilevante per quanto riguarda la manutenzione degli impianti, sia nei periodi di "grossa manutenzione" (agosto e dicembre) che per la manutenzione ordinaria. Sebbene il settore meccanico sia nato e sviluppato in stretto rapporto con il settore cartario-cartotecnico, attualmente tale industria si è affermata sia a livello nazionale che internazionale assumendo maggiore autonomia rispetto ai cicli di mercato delle imprese cartarie del territorio lucchese.

In riferimento alla rete di servizi esterni, e in particolare al settore dei trasporti, le imprese fanno intenso ricorso ai piccoli imprenditori dell'autotrasporto e della movimentazione merci, attivando forme di collaborazione di *routine*; uno spazio importante è quello occupato dalle cooperative che, rispetto ad altri operatori, dispongono di un numero adeguato mezzi e si adattano con maggiore flessibilità alle

mutevoli condizioni della domanda. Queste imprese, come anche quelle che fanno parte dell'indotto "generico", sono fortemente condizionate dall'andamento dell'industria cartaria e subiscono, anche sul piano occupazionale, gli effetti della congiuntura del distretto.

La forte concentrazione territoriale costituisce in definitiva causa ed effetto del forte intreccio relazionale tra le imprese del settore cartario e il sistema di imprese industriali e di servizio presenti nell'area.

3.3.1 *Il segmento tissue*

L'importanza assunta dalle imprese lucchesi operanti nel *tissue* è ben evidenziata, sotto il profilo quantitativo dal fatto che circa il 70%-80% della produzione italiana di carta *tissue* viene fabbricata a Lucca.

Attualmente il comparto lucchese del *tissue* è costituito da circa 130 aziende, molte di esse di piccole dimensioni, per un totale di circa 2.560 addetti per lo più impiegati in cartiere integrate a valle.

Negli ultimi anni, a seguito dello sviluppo del settore cartotecnico si sono costituiti grandi gruppi caratterizzati dall'integrazione verticale di natura finanziaria, che va dalla produzione di carta *tissue* alla commercializzazione del prodotto finito.

A differenza del comparto del cartone ondulato, la proprietà delle aziende è per la maggior parte locale; l'assetto del mercato è di tipo oligopolistico.

La costituzione di tali gruppi è spiegata dalla necessità di beneficiare di economie di scala produttiva e organizzativa e, allo stesso tempo, di venire incontro alle esigenze d'integrazione tra il cartario e il cartotecnico. Il motivo di fondo di questo sviluppo dimensionale è nella necessità di conquistare maggiori quote di mercato attraverso un processo di concentrazione veloce, quando avviene acquisendo aziende già esistenti, ed efficace, in quanto si riducono i rischi della concorrenza.

Altro elemento di diversità rispetto alla filiera del cartone ondulato è l'elevata propensione all'esportazione che caratterizza il segmento della carta per usi domestici e igienici: la quasi totalità delle esportazioni cartarie-cartotecniche lucchesi, circa 790 miliardi nel 1996, è imputabile al segmento *tissue*. Le esportazioni di carta e di prodotti *tissue* costituiscono un'importante contropartita rispetto alle altrettanto significative importazioni di cellulosa.

Il rilevante quantitativo di carta *tissue* prodotto nel distretto viene destinato in parte al ciclo produttivo di cartotecniche appartenenti allo stesso gruppo della cartiera o

direttamente trasformato in azienda, in parte venduto a imprese cartotecniche operanti nel territorio lucchese, italiane o straniere. Infatti, come precedentemente accennato, nella provincia coesistono realtà diverse: imprese totalmente integrate, imprese parzialmente integrate e aziende non integrate.

Per fare fronte alla concorrenza della grande distribuzione, le aziende lucchesi hanno iniziato a produrre marche commerciali che favoriscono i rapporti tali operatori assicurandosi quote specifiche e diversificate di mercato. L'ingresso della grande distribuzione ha accentuato la necessità delle aziende lucchesi di contenere i costi di produzione stimolando il continuo adeguamento dei macchinari e l'innovazione tecnologica orientati al miglioramento della qualità del prodotto e alla sua differenziazione.

3.3.2 *La filiera del cartone ondulato*

Il cartone ondulato si distingue dal cartone comune per le tecniche d'impasto, per altre caratteristiche della lavorazione infine per il tipo di utilizzazione. È formato da due elementi fondamentali: l'onda e la copertina; la prima, che può essere adoperata anche da sola, serve per la protezioni di oggetti fragili, per intercapedini ecc. L'onda viene ottenuta per compressione a caldo del foglio tra due cilindri la cui superficie è scanalata a forma di ingranaggio. La copertina è un foglio di carta *kraft* (è il tipo più resistente tra le carte di imballo), altrimenti è realizzata con il macero di migliore qualità (fibre lunghe). Il foglio può essere incollato su una o entrambe le facce dell'onda. Il cartone ondulato è impiegato in ogni settore per imballaggio e ha il pregio della leggerezza e dell'economicità; ha sostituito il cartone pieno e in molti casi anche il legno.

La crescita dimensionale di questo settore, iniziata negli anni '50 aveva portato negli anni '70 alla coesistenza di grandi imprese che operavano in condizioni di efficienza e stabilimenti obsoleti. Il corso degli eventi aveva portato alla chiusura di questi ultimi, che hanno sperimentato un forte rallentamento delle proprie performance ma anche difficoltà connesse all'impiego ormai superato della paglia. Si è così determinata una selezione che, in nella congiuntura favorevole degli anni '80, ha portato le aziende più forti alla ristrutturazione aziendale e all'integrazione verticale. Molte imprese sono passate in mano a multinazionali, attratte nell'area lucchese sia per l'impiego di tecniche rivolte al recupero della carta da macero che per garantire una presenza diretta nel territorio.

Le motivazioni relative all'ingresso delle multinazionali nello scenario lucchese sono rinvenibili nella presenza di forza lavoro qualificata, nell'esistenza di una rete di imprese esterne in grado di fornire servizi di manutenzione degli impianti e infine nella possibilità di ricorrere a forme di decentramento produttivo grazie alla presenza di numerose imprese di piccole dimensioni.

Le principali imprese che compongono la filiera del cartone ondulato appartengono ai tre principali segmenti, quello della carta, quello del cartone, quello delle casse in ondulato. Il settore della carta per ondulatori è quasi totalmente integrato con il comparto del cartone ondulato e con quello delle casse in ondulato; molte imprese operanti nella prima trasformazione (cartone ondulato) si sono integrate sia a monte che a valle, mentre quelle della seconda trasformazione (casse in ondulato) si sono integrate nella trasformazione di fogli in ondulato. Il risultato è stato una completa fusione tra cartario e cartotecnico, che ci consente di parlare del cartone ondulato come di un intreccio molto complesso di relazioni tra imprese.

I singoli segmenti del comparto del cartone ondulato danno luogo alle seguenti produzioni:

- *carta per ondulatori*: circa il 40% della produzione nazionale viene fabbricata a Lucca. La carta fabbricata può essere venduta per successive trasformazioni o utilizzata all'interno della stessa impresa, in questo caso a valle.
- *fogli*: in questo caso la produzione lucchese, che rappresenta poco meno del 22% della produzione nazionale, trova sbocco in Toscana, nell'Italia centrale e nel Nord Italia. Quasi tutte le imprese, tranne un caso, sono integrate in toto o solo parzialmente e fanno da fornitori alle loro concorrenti oltre ad essere a loro volta clienti commissionando lotti di vendita a tali scatolifici.
- *scatole*: come per i fogli la produzione lucchese è superiore al consumo rappresentando circa l'8% della produzione nazionale. La produzione lucchese trova sbocco soprattutto in Toscana, ad eccezione delle casse per orto frutta e del cartone pesante che vengono collocati anche in Italia centrale.

La coesistenza di multinazionali, che assumono ormai il ruolo di imprese guida, e di imprese minori, ha favorito lo sviluppo del decentramento produttivo attraverso l'impiego di contratti di subfornitura; questo ha consentito, da un lato, di evitare il sovradimensionamento degli impianti, dall'altro, la realizzazione di produzioni specializzate e la diversificazione dei prodotti collocati nel mercato.

3.4

Il distretto lucchese oggi

Le aziende della provincia di Lucca costituiscono un polo cartario di primaria importanza a livello nazionale: contribuiscono per il 45% alla produzione italiana di carta industriale, per il 40% a quella del cartone per ondulatori e per il 33% a quella della carta per usi igienici.

Attualmente la struttura dell'industria cartaria lucchese è caratterizzata da una situazione dualistica: ad un numero relativamente elevato di piccole e medie imprese, a conduzione prevalentemente familiare e spesso operanti nel cartotecnico, fanno riscontro imprese di grandi dimensioni appartenenti a gruppi locali, come avviene nel *tissue*, o a multinazionali, come nel caso del *cartone ondulato*. Nella provincia di Lucca operano nel settore cartario e cartotecnico 41 ditte individuali, 59 società di persone, 106 società di capitali, 1 ditta, per un totale di 207 aziende, 207 unità locali e 73 unità artigiane⁶. Possiamo notare che il 51% del totale delle aziende è rappresentato da società di capitali le quali hanno per il 49,5% un capitale compreso tra 20 e 90 milioni di lire e per il 27% da aziende con un capitale superiore al miliardo. Quanto detto evidenzia la netta dicotomia esistente sul territorio lucchese tra piccole e medie imprese e grandi imprese, dicotomia ancor più sottolineata se consideriamo il comparto di appartenenza di tali aziende. Infatti le società con capitale superiore ad un miliardo sono costituite da cartiere integrate a valle ed operanti nel *tissue* o nel cartone ondulato, le aziende di minor dimensioni operano per la maggior parte nel cartotecnico. Questa suddivisione è giustificata dai diversi costi di investimento e dalle differenti economie di scala presenti nel cartario e nel cartotecnico, fattori che assumono livelli elevati per le cartiere, da cui la necessità di ottenere grandi dimensioni, in contrasto con quanto si verifica nel cartotecnico dove la dimensione ottima minima viene ad assumere un valore più basso.

Nell'ambito del settore cartario-cartotecnico si possono definire le percentuali di imprese appartenenti rispettivamente a quello cartario e a quello cartotecnico. Dai dati rilevati presso l'Ufficio Registro della CCIAA di Lucca emerge che:

- il 32% delle imprese opera nel settore cartario, a sua volta, articolato

⁶ Dati rilevati da "Camera di Commercio di Lucca ISET Informazioni Statistiche Economiche e Territoriali", a cura dell'Ufficio Studi della Camera di Commercio di Lucca. Primo semestre 1997.

- per il 31% nel settore delle carte per ondulatori;
- per il 48% nel settore della carta *tissue*;
- per il 21% nel settore delle carte per altri usi (industriali, imballaggio, alimentare).
- il 69% delle imprese opera nel settore cartotecnico, a sua volta, articolato
 - per il 46% nel settore del cartone ondulato;
 - per il 36% nel settore dei prodotti in *tissue*;
 - per il 18% nel settore dei prodotti cartotecnici per altri usi.

Dall'analisi dei dati relativi al *mercato del lavoro* emerge una base occupazionale di 5.310 addetti⁷, totale che ha subito un aumento dell'11,% tra il 1994 e il 1997, realizzata soprattutto tra il 1995 e il 1996 indicativo della forte crescita verificatasi nei fatturati di quel periodo. In realtà si può dedurre che la maggior parte delle aziende ha un numero di addetti relativamente non elevato in quanto la classe di unità locali maggiormente rappresentata è quella che comprende tra 10-49 addetti, mentre se sommiamo le classi con un numero compreso tra 3-9 e 1-2 si arriva ad un 50,6% del totale addetti (Tab. 3.8). Le grandi imprese, ossia la classe di aziende aventi 100-499 occupati, rappresentano il 12,4% anche se in realtà raccolgono un maggior numero di dipendenti. Il numero degli addetti operanti nell'indotto è di circa 900 unità.

Tabella 3.8
DIMENSIONE DELLE AZIENDE. 1997

Classi di aziende per n. addetti	N. aziende	Incidenza %
0 addetti	25	10,3
1-2 addetti	62	25,5
3-9 addetti	61	25,1
10-49 addetti	65	26,7
50-99 addetti	15	6,2
100-499 addetti	15	6,2
TOTALE	243	100

Fonte: Elaborazione dati Camera di Commercio

Il 72,3% del totale degli addetti e il 59,3% di quelli occupati nel settore della carta provengono dalla piana⁸:

- il 29,4% degli addetti e il 27,6% delle unità locali sono localizzate a Capannori, caratterizzata dall'elevato numero di addetti e da unità locali di piccole e grandi dimensioni;

⁷ Dati ricavati da "Aspetti strutturali dell'industria lucchese", Associazione degli industriali della provincia di Lucca, 1997.

⁸ Si fa riferimento ad elaborazioni su dati della Camera di Commercio presentati in "Ricerca sul settore cartario-cartotecnico nella provincia di Lucca", di Gaia degli Innocenti, 1998.

- il 20,1% degli addetti e il 7,9% delle unità locali sono localizzate a Porcari, caratterizzata dalla presenza di imprese grandi dimensioni;
- il 12,5% degli addetti e il 4,4% delle unità locali si trovano ad Altopascio;
- il 5,4% degli addetti e il 2,3% delle unità locali sono nel comune di Villa Basilica.

Altra zona cartaria è la Media Valle del Serchio in cui si registra il 19,9% degli addetti e il 21% delle unità locali del settore e dove il comune di Borgo a Mozzano detiene il 9,7% di addetti e il 9,2% delle unità locali.

3.5

Quadro economico e gestionale dei servizi a rilevanza ambientale

1. Consumi idrici

In base alla L.R. 81/95 i comuni della provincia di Lucca fanno parte di due diversi ambiti territoriali ottimali: 30 comuni fanno parte dell'ATO 1, i cinque rimanenti fanno invece parte dell'ATO2. Dei comuni appartenenti al distretto cartario, solo Borgo a Mozzano e Lucca appartengono al primo gruppo mentre gli altri appartengono al secondo. La gestione del servizio idrico è affidata a tre diversi soggetti (Tab. 3.9):

- la GEAL Spa di Lucca, società mista a maggioranza pubblica, che oltre al capoluogo serve i comuni di Borgo a Mozzano e Pescaglia, per un totale di 75.000 abitanti e circa 6 milioni di m³;
- la società Acquapur di Capannori, società mista a maggioranza pubblica, che serve i comuni di Capannori, Altopascio, Porcari e Montecarlo (che sono appunto soci di maggioranza), che gestisce sia il servizio idrico integrato che i reflui di natura industriale. Gli abitanti serviti sono circa 55.000 e il prodotto erogato 3 milioni di m³;
- infine, il comune di Villa Basilica (circa 2000 abitanti e 900 mila m³) gestisce il servizio in economia.

Tabella 3.9
SOGGETTI GESTORI DEI SERVIZI IDRICI INTEGRATI
DISTRETTO CARTARIO DI LUCCA. 1998 e 1999

	N. abitanti serviti	Mc acqua erogata (mgl)	Litri/giorno per abitante	Costo di gestione (mni)
GEAL Spa	75.000	5.776	211	10.571
Acquapur Spa	55.000	2.900	145	8.537
Comune di Villa Basilica	1.900	534	770	82
TOTALE DISTRETTO CARTARIO	76.955	9.210	328	19.190

Fonte: Cispel Toscana e Certificazione dei conti consuntivi di Villa Basilica

I dati sopra riportati mostrano un livello di pro capite molto differenziato tra soggetti gestori: piuttosto basso in corrispondenza delle due società, molto più elevato in corrispondenza dell'amministrazione comunale di villa Basilica. Tuttavia il valore medio complessivo corrisponderebbe a quello derivante dai valori presentati nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Lucca che attribuiscono, al consumo medio pro capite della provincia di Lucca, un livello pari a 303 l/g (Tab. 3.10).

In base a questa fonte, il fabbisogno idrico per uso produttivo nel distretto cartario rappresenterebbe il 63% del totale provinciale; mentre il totale del fabbisogno, compreso quindi quello civile, avrebbe un'incidenza inferiore e pari al 58%.

Tabella 3.10
SERVIZI IDRICI NELLA PROVINCIA DI LUCCA 1996

Comuni	Consumi idrici fatturati	Stima fabbisogno produttivo	Stima fabbisogno TOT (mc/a)	Stima fabb. Prod/fabb. Tot	Consumi/ fabbisogni %	Consumi procapite L/g
Altopascio	1.296.070	1.708.350	3.853.538	44,3	33,63	351
Borgo a Mozzano	361.000	1.524.479	3.008.239	50,6	12,00	134
Capannori	2.394.465	6.402.621	15.202.352	42,1	15,75	150
Porcari	3.736.413	2.186.715	3.555.222	61,5	105,10	1.473
Lucca	6.498.000	2.775.287	15.141.405	18,3	42,92	208
Villa Basilica	543.786	923.208	8.751.171	10,5	46,75	782
<i>Tot. distretto cartario</i>	<i>14.829.734</i>	<i>15.520.560</i>	<i>49.514.927</i>			
<i>Provincia di Lucca</i>	<i>41.530.497</i>	<i>24.530.828</i>	<i>84.671.349</i>	<i>28,9</i>	<i>49,05</i>	<i>303</i>

Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Lucca

2. Produzione dei rifiuti

I rifiuti prodotti a livello provinciale sono circa 240.000 tonnellate, corrispondenti a 642 kg per abitante; questo dato a livello comunale varia da un minimo di 425 kg di Villa Basilica a un massimo di 609 kg pro capite di Lucca.

La situazione gestionale relativa ai comuni del distretto cartario è la seguente: circa 100 milioni di tonnellate smaltite, una media del 24% di raccolte differenziate, un costo

complessivo di produzione dell'ordine di 26 miliardi (Tab. 3.11).

Tabella 3.11
PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI. 1999

Comune	Frequenza raccolta settiman.	Unità imm. servite	Tot. unità imm.	Costo di gestione (mni)	Tot. rifiuti smaltiti (mgl t)	% Raccolte differenz. (1998)	Soggetto gestore
Altopascio	6	n.d.	n.d.	2.139	6.648	8,7	Altri
Borgo a Mozzano	n.d.	4.260	4.730	1.622	3.576	11,3	ASCIT
Capannori	3	18.850	18.850	9.200	28.000	29,2	ASCIT
Lucca	n.d.	n.d.	n.d.	20.004	52.388	27,3	AMIT
Porcari	3	2.762	4.741	1.747	5.309	20,2	ASCIT
Villa Basilica	6	1.062	2.162	475	800	7,1	ASCIT
Distretto cartario				25.987	96.721	25,4	

Fonte: Cispel Toscana e Certificazioni dei conti consuntivi dei comuni

I soggetti gestori presenti nell'area sono:

- l'azienda speciale AMIT di Lucca, azienda monoservizio che opera solo nel comune capoluogo, serve 86.000 abitanti e tratta circa 52.000 tonnellate/anno;
- l'azienda consortile monoservizio ASCIT di Porcari, serve circa 52.000 abitanti e smaltisce 38.000 tonnellate/anno.
- Nel comune di Altopascio opera un soggetto privato che gestisce il servizio di raccolta, mentre lo smaltimento è gestito dal Consorzio Altopascio.

I rifiuti speciali dell'industria cartaria del distretto lucchese costituiscono circa il 15% del totale provinciale riconducibile all'attività produttiva (Tab. 3.12).

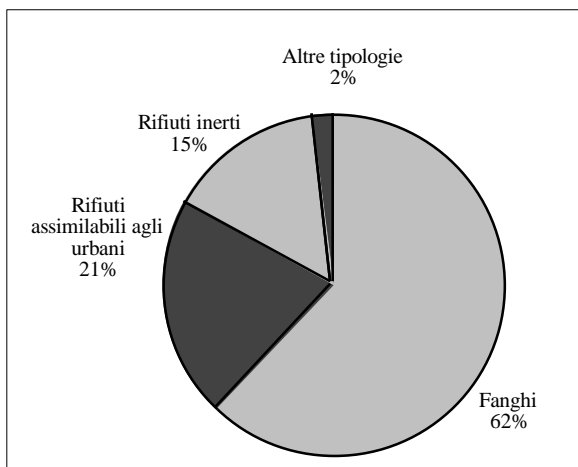
Tabella 3.12
RIFIUTI SPECIALI NELLA PROVINCIA DI LUCCA. 1998

MACROSETTORI	Tonnellate anno	Incidenza %
Agricoltura	4.866	1,2
Estrattiva	8.754	2,1
Industria	340.926	81,9
di cui ind. cartaria	64.463	15,0
Costruzioni	9.355	2,2
Servizi	39.293	9,4
Raccolta, smalt., depuraz.	13.236	3,2
TOTALE	416.421	100

Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Lucca

Essi sono costituiti da scarti legnosi o fibrosi e da fanghi di depurazione, in particolare per le cartiere che utilizzano carta da macero come quella lucchese (Graf. 3.4).

Grafico 3.4
PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI
IN PROVINCIA DI LUCCA. 1996



Fonte: Rapporto sullo Stato dell' Ambiente della Provincia di Lucca

Altri scarichi del processo produttivo sono gli scarti del *pulper* costituiti da plastiche di vario tipo, metalli, colle insolubili in acqua ecc., cioè da materiali che vengono impiegati con la carta per la fabbricazione degli imballaggi e dei contenitori, che si trovano nei maceri in quanto non è possibile procedere ad una loro separazione preventiva.

Il costo dello smaltimento in discarica dei fanghi e degli scarti del *pulper* può variare da 35/40 lire al kg fino ad oltre 100 lire. Al fine di contenere l'impatto del processo di produzione in termini di dello smaltimento dei residui è possibile il loro riutilizzo come materia prima di altre lavorazioni:

- possono essere impiegati nella produzione di certi tipi di cartone (se costituiti prevalentemente da fibre cellulosiche) o di prodotti per l'edilizia (ceramiche, laterizi, cemento);
- un impiego alternativo proposto riguarda l'uso come combustibile: le industrie della carta dovrebbero in questo caso disidratare (attraverso un essiccatore che utilizzi il calore di recupero dei gas di combustione) ed incendiare i fanghi, trasformando in tal modo un prodotto di scarto in un combustibile idoneo per la produzione di vapore.
- i fanghi di cartiera potrebbero essere smaltiti utilizzandoli come materia prima per il condizionamento e la fertilizzazione dei terreni; in questo caso occorre un attento controllo degli effetti che essi possano apportare alle falde freatiche e al terreno attraverso sostanze contaminanti.

3. Consumi di energia

Il consumo energetico nella provincia di Lucca è stato, nel 1999, di 2.900 milioni di KWh (Tab. 3.13). Rispetto all'anno precedente, si registrano nella maggior parte dei settori produttivi variazioni positive. In particolare il settore cartario nel complesso subisce un aumento del 5,9%. Emerge il dato relativo alla meccanica che segna un aumento pari a 15,5% contro il 4% riscontrato a livello regionale.

L'incidenza del settore cartario sul totale dei consumi energetici è molto significativa e pari al 50,9%.

Tabella 3.13
CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORI. 1999

	Mni KWh 1998	Lucca Mni KWh 1999	var.% 98/99	Toscana Mni KWh 1999	Incidenza %
AGRICOLTURA	13,1	13,9	6,1	209,5	0,9
INDUSTRIA	1975,4	2069,6	4,8	9.479,6	9,8
Cartaria	1393,9	1476,4	5,9	1695,6	87,0
Materiali da costruzione	116,5	110,9	-4,8	1242,9	8,9
Tessile, abbigliamento	51,1	51,5	-1,2	1493,9	3,4
TERZIARIO	378,0	396,5	4,9	4.511,0	5,0
DOMESTICO	411,4	420,8	2,3	3.836,6	6,3
TOTALE	2777,9	2900,8	4,4	18.114,7	7,8

Fonte: Enel 1999

Il consumo elettrico distinto per comuni evidenzia una concentrazione di utenti (e di consumi) nei territori di Capannori, Porcari e Borgo a Mozzano, spiegata dall'elevata presenza di insediamenti produttivi (Tab. 3.14). La situazione è ben rappresentata dal dato relativo ai piccoli utenti che costituiscono il 36,4% del totale.

Tabella 3.14
CONSUMO ELETTRICO NEL DISTRETTO CARTARIO DI LUCCA. 1993

Comune	Totale utenti	Piccoli utenti	Medi utenti	Grandi utenti
Porcari	20	6	4	10
Borgo a Mozzano	18	4	7	7
Capannori	65	25	25	15
Villa Basilica	31	13	10	8
Castelnuovo di G:	1	-		1
Bagni di Lucca	9	4	2	3
Altopascio	7	3	-	4
TOTALE	151	55	48	48

Fonte: Enel

4. Distribuzione del gas

Il consumo di gas naturale a livello provinciale si allinea al trend regionale che registra un impiego crescente di questo combustibile. Rispetto al 1996, i consumi sono aumentati del 34,7%, passando dai 573 milioni di m³ ai circa 772 milioni di m³ del 1998

(Tab. 3.15). I consumi del settore cartario costituiscono il 45,5% del totale e, nel corso dei due tre anni indicati, l'incremento è stato più contenuto rispetto a quello complessivo e pari al 17,3%.

Tabella 3.15
CONSUMI GAS NATURALE (m³). 1996-1998

	1996	1997	1998	Incidenza % 1998	Variazione % 1998/96
Carta e cartotecnica	297.217.822	301.522.580	348.759.909	45,2	17,3
TOTALE	573.367.359	693.865.900	772.418.293	100	34,7

Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Lucca

Nell'area di Lucca opera la GESAM, azienda che serve circa 39 mila utenze ed eroga un prodotto di 90 milioni di m³ con una rete di 515 km. Il prodotto erogato per km di rete è stato di 174 mila m³; costo complessivo dell'erogazione, 42 miliardi (Tab. 3.16).

Tabella 3.16
INDICATORI GESTIONALI. 1998

	GESAM di Lucca	Totale aziende toscane	Incidenza % su totale
Totale utenze	39.205	626.964	6,3
Km di rete	515	6.645	7,8
Prodotto erogato (mgl m ³)	89.562	1.227.855	7,3
Prodotto per utente (m ³) (Indice: totale az.=100)	2.284	1.958	117
Prodotto per Km di rete (mgl m ³) (Indice: totale az.=100)	174	185	94
Costi gestione (mln)	42.045	597.716	7,0
Fatturato (mln)	45.585	665.775	6,8
Copertura costi (%)	107	111	96

Fonte: Cispel Toscana

3.6

Evoluzione del distretto e prospettive

L'industria lucchese della carta presenta molte delle caratteristiche tipiche del distretto industriale:

- *atmosfera industriale*: vi è un'elevata percentuale di soggetti economici locali che vengono a contatto con l'industria caratterizzante il distretto; ne deriva una conoscenza diffusa delle particolarità tecniche del settore. Quest'atmosfera ha una tradizione storica che ha consentito l'affermarsi di un'identità, la specializzazione nei comparti del cartone ondulato e nel *tissue*, la preparazione professionale della forza lavoro, abbinata al successo dei settori collegati, come nel caso della meccanica.

- *imprese caratterizzate da un comportamento attivo*: l'impresa opera nel distretto per scelta e non solo perché vi è nata; l'azienda locale nasce e si sviluppa anche in base ad un'analisi di convenienza localizzativa. Questa forma di distretto è caratterizzata da una maggiore apertura verso l'esterno:
 - sia per l'entrata nel distretto di soggetti esterni interessati all'acquisizione di imprese locali, così come è avvenuto nella filiera del cartone ondulato;
 - sia attraverso investimenti di capitale delle imprese locali all'esterno del distretto per dare vita a collaborazioni, *joint venture*; un importante processo di internazionalizzazione ha interessato le aziende lucchesi del *tissue*.

Le multinazionali che operano nel comparto del cartone ondulato hanno instaurato con le altre imprese distrettuali, in particolare con gli scatolifici, un doppio ruolo: da una parte sono fornitrici di cartone ondulato, dall'altra, usufruiscono della subfornitura di lavorazioni non standardizzate, affidate a terzi per ragioni di convenienza economica.

Al contrario, i gruppi aziendali che operano nel comparto *tissue* hanno realizzato un'integrazione che va dalla produzione di carta fino alla commercializzazione del prodotto finito. La proprietà di questi gruppi è ancora di operatori locali. Negli ultimi anni le quote di mercato delle maggiori aziende *tissue* lucchesi sono cresciute sia su scala nazionale che internazionale.

Le caratteristiche di questo distretto non sono dunque quelle tradizionali; tuttavia, le risorse locali riconducibili al ruolo attivo dell'azienda e degli operatori locali, la disponibilità di forza lavoro qualificata, lo sviluppo di conoscenze tecnologiche, la facilità di rifornimento di materie prime, la presenza di servizi che rendano più competitive le aziende e, ancora più importante, la progettualità di lungo periodo, che consenta di valorizzare tutte queste risorse operando in condizioni di crescente sostenibilità ambientale, può rafforzare nell'area i vantaggi localizzativi che l'hanno storicamente favorita.

4.

IL FLOROVIVAISMO NEL DISTRETTO PISTOIESE

4.1

Identificazione del sistema locale

Il comprensorio vivaistico si estende per una superficie coltivata stimata in 4.950 ettari distribuiti nei comuni di Pistoia, Serravalle Pistoiese, Agliana, Quarrata, Montale e Marliana. L'area pistoiese si è storicamente caratterizzata per l'attività agricola; tuttavia, a partire dal secondo dopoguerra e grazie alla sua collocazione geografica, il sistema locale ha registrato un importante sviluppo industriale che ha portato all'identificazione di un sistema produttivo locale manifatturiero specializzato nel settore del legno e dei mobili (deliberazione regionale n. 69/2000). Inoltre, i comuni di Agliana, Montale e Quarrata sono inseriti nel distretto industriale di Prato, specializzato come si è visto nelle produzioni tessili e dell'abbigliamento.

Tabella 4.1
POPOLAZIONE NEI COMUNI DELLA PROVINCIA DI PISTOIA. 1998
Popolazione totale, variazioni percentuali e densità demografica

Comuni	Superficie del comune (ha)	Tipologia morfologica dei	Popolazione	Densità di popolazione
Agliana	1.164	Piano	13.716	1.178
Marliana	4.320		2.851	66
Montale	3.200	Colle Monte	10.089	315
Pistoia	23.680	Colle	85.906	363
Quarrata	4.600	Piano Colle	21.804	474
Serravalle P.	4.210	Colle	9.537	226
Area Pistoiese	41.174		143.903	349
Prov. Di Pistoia	96.352		267.858	278
TOSCANA	2.299.000		3.536.392	153

Fonte: Servizio Statistica della Regione Toscana

Posta dunque al centro del cuore manifatturiero della Toscana, l'area pistoiese costituisce una delle zone a maggiore densità di popolazione: 349 abitanti per km², superiore alla densità provinciale, pari a 278 abitanti per km², e a quella regionale pari invece a 153 abitanti per km².

Il sistema locale è servito da una sviluppata rete di collegamenti con il resto della regione, che si dirama dall'arteria più importante rappresentata dall'autostrada A11

(Firenze-Migliarino). Le infrastrutture viarie e ferroviarie presenti nell'area garantiscono un'elevata mobilità all'interno e verso l'esterno del sistema locale. Il sistema di infrastrutture di trasporto della provincia di Pistoia serve infatti un territorio che si estende per 965 km² di superficie, un terzo della quale con caratteristiche montane. La rete stradale è particolarmente vasta soprattutto nella zona pianeggiante e collinare della provincia. Nell'area più meridionale la provincia è attraversata trasversalmente, per circa trenta chilometri, dall'autostrada A11 che collega Pistoia con Firenze ed il litorale tirrenico. Parallelamente all'autostrada scorrono strade di grande traffico in direzione di Firenze.

La provincia di Pistoia è ben collegata al capoluogo regionale attraverso una linea elettrificata a doppio binario; con Lucca e la costa, da un lato, e Bologna, dall'altro, il collegamento è garantito per mezzo di linee elettrificate a binario singolo.

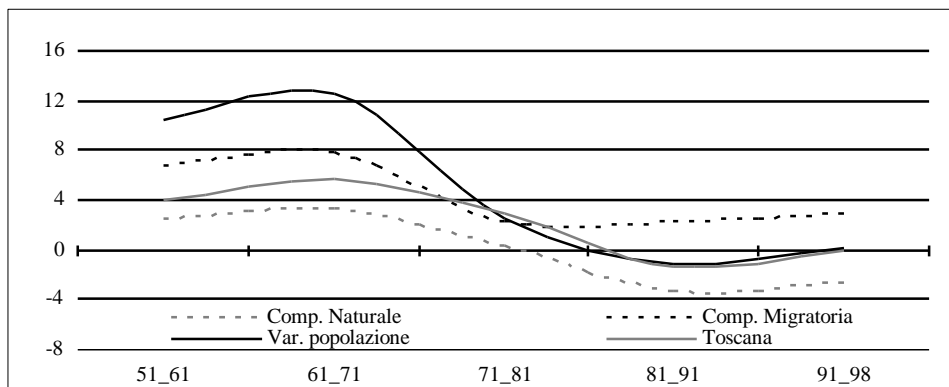
4.2

Caratteristiche socio-economiche

Un esame approfondito delle componenti in cui si articola la dinamica demografica nel sistema locale mette in luce l'influenza decisiva dei fenomeni migratori sulla variazione della popolazione a livello aggregato. Nel caso specifico, la forte immigrazione verificatasi nel periodo 1951-1971 ha notevolmente ampliato gli effetti derivanti da una componente naturale anch'essa positiva; nel periodo successivo una ridotta ma costante immigrazione ha permesso di controbilanciare gli effetti negativi derivanti da una componente naturale in forte declino (Graf. 4.1).

La struttura della popolazione residente per classi d'età risulta mediamente più giovane rispetto a quanto rilevato a livello regionale, non tanto per la maggiore consistenza delle classi di età 0-18 (che sono più o meno in linea con il dato toscano), ma soprattutto per la minore incidenza delle classi anziane e il maggior peso delle classi intermedie determinato dalle dinamiche migratorie pregresse.

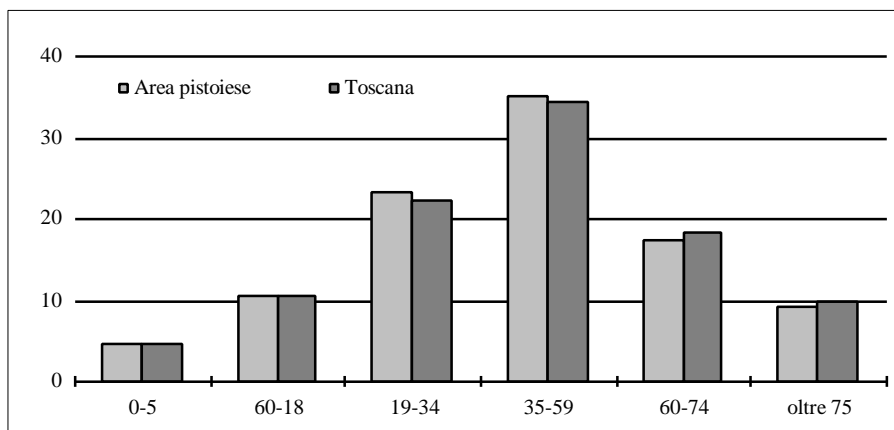
Grafico 4.1
DINAMICA DEMOGRAFICA NELL' AREA PISTOIESE. ANNI 1951-1998
Saldi demografici per componenti



Fonte: IRPET

Questa caratterizzazione è confermata dalle differenze esistenti tra gli indici di dipendenza e di vecchiaia registrati nel sistema locale pistoiese e quelli medi della Toscana: il primo è nel sistema locale pari a 47,5 contro un valore toscano pari a 50,8, mentre il secondo indice riporta una differenza più marcata essendo pari a 172,8 nel territorio pistoiese contro un valore regionale di 187,8.

Grafico 4.2
POPOLAZIONE PER CLASSI DI ETÀ. 1998
Sistema locale pistoiese e Toscana



Fonte: IRPET

L'area presenta i tratti tipici di una realtà ad alto sviluppo manifatturiero, dove la struttura produttiva offre buone opportunità occupazionali a tutti gli strati della popolazione residente. In particolare, l'ingresso nel mondo del lavoro da parte dei

giovani appare relativamente più agevole rispetto alla media regionale come confermato da un minor livello di disoccupazione giovanile (posto uguale a 100 il dato regionale, l'indice dell'area è pari a 84); questo determina d'altro lato, e in analogia a quanto già rilevato nel distretto pratese, una tendenza all'abbandono degli studi dopo la scuola dell'obbligo piuttosto elevata (l'indice di conflitto scuola-lavoro è pari a 135). I livelli d'istruzione medi appaiono conseguentemente piuttosto contenuti (l'indice d'istruzione superiore è 85). A queste caratteristiche si aggiungono quelle normalmente presenti in aree a forte sviluppo: livelli elevati di benessere, ma anche elevata pressione ambientale, raffigurata nello specifico dal carico idrico inquinante (Tab. 4.2).

Tabella 4.2
CONDIZIONI DI VITA NEI SISTEMI ECONOMICI LOCALI DELLA PROVINCIA DI PISTOIA

Sistema economico locale	Tensione abitativa	Livello di istruzione	Disagio lavorativo	Benessere e Struttura prof.	Carico idrico inquinante
Area pistoiese	Medio-bassa	Medio-basso	Medio-basso	Alto	Alto
Valdinievole	Medio-alta	Basso	Medio-alto	Alto	Alto
Area montana	Medio-bassa	Basso	Medio-alto	Medio-alto	Basso

Fonte: A. Falorni, I sistemi economici della Toscana

I principali indicatori strutturali, relativi al livello pro capite del valore aggiunto, delle unità di lavoro e di reddito disponibile risultano in linea con la media regionale (Tab. 4.3). Più elevato è invece l'indicatore relativo al numero di imprese operanti nel territorio.

Il contributo dell'area pistoiese al valore aggiunto regionale è quantificabile in 4.644 miliardi, valore corrispondente al 4% del totale; il reddito disponibile pro capite, pari a 27,6 milioni, è più elevato rispetto alla media regionale, pari a 26,4 milioni (Tab. 4.3).

Tabella 4.3
DATI STRUTTURALI DELL'AREA PISTOIESE

	Valore aggiunto	Stime Irpet (1997) Unità di lavoro Indice di disoccupaz.	Reddito disponibile	Censimento 1996* Addetti	Imprese
Valori assoluti (mli)	4.644	61.916	3.882	42.033	12.556
Indice pro capite (Toscana=100)	98	100	85	100	102

* Il censimento 1996 non copre l'agricoltura e la pubblica amministrazione e i dati si riferiscono alle unità locali delle imprese.

Fonte: IRPET

Tabella 4.4
DATI STRUTTURALI PER COMUNE. 1997

	Redd. disponibile pro capite (*)	Addetti *	Imprese*
Agliana	26,2	4.719	1.383
Marliana	23,8	290	128
Montale	25,9	3.358	926
Pistoia	28,4	22.810	6.902
Quarrata	26,7	8.399	2.598
Serravalle P.se	25,5	2.427	747
<i>Area pistoiese</i>	<i>27,6</i>	<i>42.003</i>	<i>12.684</i>

* Il censimento 1996 non copre l'agricoltura e la pubblica amministrazione e i dati si riferiscono alle unità locali delle imprese.
Fonte: IRPET

Il surplus della bilancia commerciale dell'area deriva soprattutto dall'avanzo registrato negli scambi con aree extra regionali ed è più che sufficiente a controbilanciare il deficit verso le aree interne; questo risultato è attribuibile prevalentemente al settore primario e all'industria. L'indice di valore aggiunto pro capite e quello dei consumi risultano in linea con la media regionale (Tab. 4.5).

Tabella 4.5
PRINCIPALI AGGREGATI DEL CONTO RISORSE ED IMPIEGHI LOCALE
AREA URBANA PISTOIESE. 1997
Valori pro capite

	Agric.	Industria	Terziario	Totale	N. indice (Toscana = 100)	Valori pro capite Toscana
RISORSE						
Produzione	1,225	34,495	35,010	70,730		
di cui Valore Aggiunto	948	10,603	21,520	33,071	98	33,698
Importazioni	794	16,918	7,365	25,077	87	28,908
IMPIEGHI						
Acquisto beni intermedi	774	19,130	14,544	34,448		
Consumi interni delle famiglie (a)	413	7,139	13,575	21,127	93	22,627
di cui consumi turistici (b)	-	-	-	2,015	54	3,754
Spesa pubblica amministrazione	-	10	6,475	6,485	100	6,488
Investimenti fissi lordi	33	4,256	867	5,156	90	5,735
Esportazioni	798	20,875	6,915	28,588	92	31,127
TOTALE RISORSE E IMPIEGHI	2,019	51,412	42,375	95,806		
<i>Saldi commerciali</i>						
Saldo export-import resto Toscana	210	- 1,018	- 819	- 1,627		
Saldo export-import fuori Toscana	- 206	4,975	369	5,138		
Saldo export totale	4	3,957	- 450	3,511		
<i>Consumi dei residenti (tenore di vita)</i>						
Acquisto di servizi turistici da parte di	-	-	-	2,166	101	2,134
Consumi totali dei residenti (a+c-b)	-	-	-	21,278	101	21,007

Fonte: IRPET

Il dettaglio del contributo dei vari settori al valore aggiunto dell'area evidenzia l'importanza del terziario, del settore manifatturiero e dell'agricoltura, che registra il secondo indice di specializzazione settoriale (Tab. 4.6).

Tabella 4.6
VALORE AGGIUNTO AL COSTO DEI FATTORI. 1997

	Composizione percentuale		Indice specializzazione settoriale
	SEL	Toscana	
Agricoltura, silvicoltura e pesca	2,9	2,1	1,33
Settore moda	12,3	7,5	1,64
Meccanica	5,2	4,1	1,27
Altre industrie	10,6	13,1	0,81
Costruzioni	3,9	4,2	0,92
Commercio e pubblici esercizi	15,5	18,6	0,83
Servizi privati	31,2	31,2	1,00
P.A., istruzione, sanità, altri servizi	18,4	19,1	0,96
TOTALE	100	100	1,00

Fonte: IRPET

Il sistema locale pistoiese è caratterizzato dalla compresenza di industrie manifatturiere e di attività agricola specializzata; orientata anche quest'ultima verso i mercati esterni. In particolare, la dinamica del valore aggiunto nel settore agricolo, se confrontata a quella regionale, ha fatto registrare, verso la metà degli anni novanta e dopo un periodo mediamente positivo, una leggera flessione da ricondursi alle crescenti pressioni concorrenziali di cui è stato oggetto il comparto florovivaistico, da parte di concorrenti nazionali e internazionali.

Questa tendenza è confermata dai dati relativi alle unità di lavoro (Tab. 4.7).

Tabella 4.7
UNITÀ DI LAVORO. 1991 e 1997

	Composizione %		Indice di dinamica relativa
	1991	1997	
Agricoltura	9,7	7,6	0,97
Moda	16,4	16,1	1,04
Meccanica	5,4	4,8	0,97
Altre industrie	9,7	8,8	1,00
Costruzioni	3,3	3,9	1,06
Commercio	20,8	21,4	1,02
Servizi privati	18,6	29,7	1,02
Servizi pubblici	16,2	16,6	1,01
TOTALE	100	100	1,01

Fonte: IRPET

L'articolazione settoriale di questa variabile mostra infatti l'elevata incidenza relativa del settore della moda, al quale segue quella dell'agricoltura. Tuttavia, dal confronto tra il dato del 1991 e quello del 1997 emerge che il peso di quest'ultimo comparto è

diminuito passando dal 9,7% al 7,6%; e questo è anche il risultato appunto di quella debole dinamica riflessa da un indice pari a 0,97.

Nella provincia di Pistoia, le imprese operanti nel settore florovivaistico sono 4.289, di cui 2.085 solo nel comparto vivaistico; queste ultime rappresentano il 48,6% del totale, seguono l'attività di coltivazione di frutta, con un'incidenza pari al 26,5% e una presenza di 1.145 imprese, e le coltivazioni floricole e di piante ornamentali che costituiscono il 26,1% (Tab. 4.8).

Tabella 4.8

IMPRESE CHE OPERANO NEL SETTORE AGRICOLTURA, CACCIA, SILVICOLTURA. PROVINCIA DI PISTOIA. 1999
Numero delle imprese e incidenza percentuale per tipo di attività

Tipo di attività	N. imprese	Incidenza %
Coltivazioni agricole; orticoltura, floricoltura	440	10,3
Coltivazione di cereali (compreso il riso)	136	3,2
Coltivazioni miste di cereali e altri seminativi	265	6,2
Coltivazione di ortaggi, specialità orticole, fiori e prodotti di vivai	2.085	48,6
Coltivazioni floricole e di piante ornamentali	1.118	26,1
Orto-colture specializzate vivaistiche e sementiere	782	18,2
Coltivazione di frutta, frutta a guscio, prodotti destinati alla preparazione di bevande e spezie	1.145	26,7
Colture olivicole	405	9,4
Colture miste vitivinicole, olivicole e frutticole	581	13,5
Allevamento di animali	173	4,0
Coltivazioni agricole associate all'allevamento di animali (attività mista)	33	0,8
Attività dei servizi connessi all'agricoltura e alla zootecnia, esclusi i servizi veterinari	168	3,9
Caccia e cattura di animali per allevamento e ripopolamento di selvaggina, compresi i servizi connessi	2	0,0
SILVICOLTURA E UTILIZZAZIONE DI AREE FORESTALI E SERVIZI CONNESSI	171	4,0
Altre non specificate	72	1,7
TOTALE	4.289	100

Fonte: Archivio CERVED

4.3

La filiera del vivaismo

La struttura della filiera delle piante ornamentali è caratterizzata dall'integrazione all'interno delle imprese agricole di tutte le funzioni, dalla produzione di materiale di moltiplicazione alla commercializzazione del prodotto.

A monte della filiera sono situate le aziende fornitrici di input, ripartibili in due grandi gruppi, le aziende private o cooperative che effettuano approvvigionamento di materiali (concimi, fitofarmaci, vasetteria, ecc.) e le aziende che effettuano attività di moltiplicazione e attività di produzione di giovani piante.

A valle di queste aziende si trovano vivai di piccole e medie dimensioni che partecipano all'attività di produzione per l'intero ciclo oppure sono specializzati esclusivamente in alcune fasi del ciclo produttivo. Tali vivai hanno pochi contatti con il mercato. Essi svolgono attività di subfornitura per le aziende di più grandi dimensioni, alcune delle quali effettuano in via prevalente attività di commercializzazione. In queste aziende l'attività produttiva è affiancata a quella commerciale, spesso con il fine principale di ottimizzare il peso degli adempimenti fiscali (Scaramuzzi, 1996).

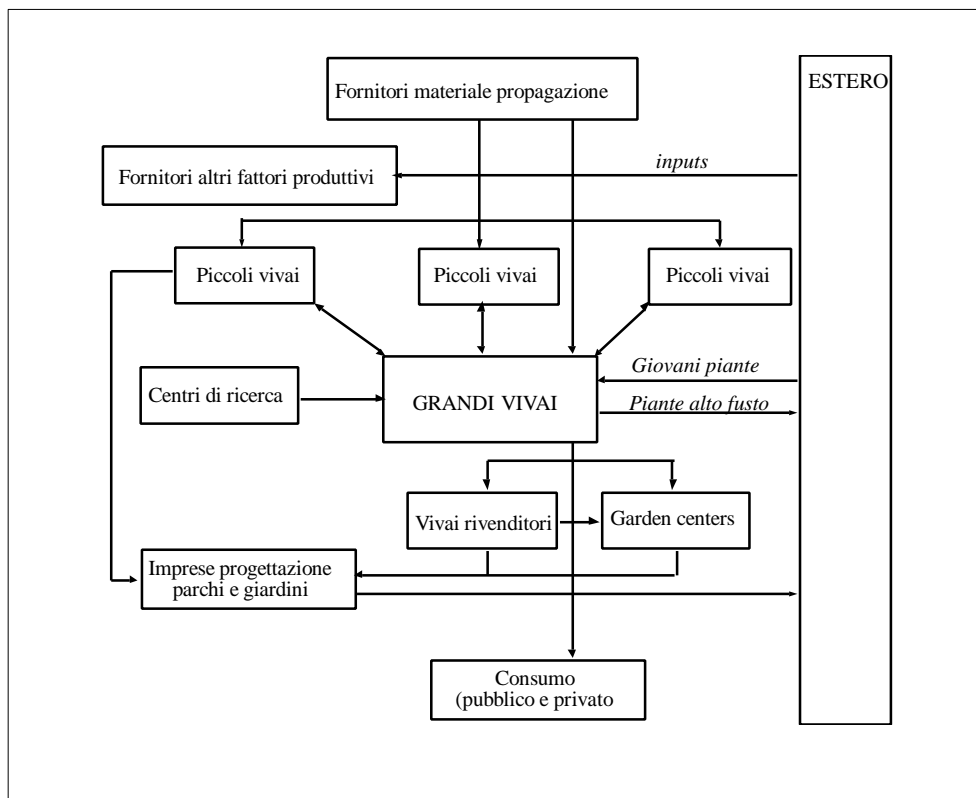
Nella fase produttiva si sta consolidando un processo di specializzazione delle aziende in determinate fasi del ciclo produttivo, che ha portato alla definizione di specifiche figure, tra cui quelle di:

- costitutore – conservatore, che effettua attività di ricerca su nuove varietà di prodotto e provvede alla coltivazione e alla conservazione del materiale genetico e tipicizzato;
- riproduttore – moltiplicatore, che diffonde e coltiva quanto individuato dal costitutore al fine della riproduzione;
- produttore, che coltiva e accresce il materiale di moltiplicazione per ottenere il prodotto finito pronto per essere utilizzato;
- produttore – impiantista, che effettua attività di coltivazione e anche di progettazione, realizzazione e manutenzione di parchi, giardini e verde forestale.

All'interno delle categorie di produttore e di produttore–impiantista si individuano anche figure distinte che effettuano solo determinate fasi dell'accrescimento (Chiti, 1994).

A valle della filiera, aziende vivaistiche di produzione sono seguite dai *garden center*, o centri di giardinaggio che svolgono attività di commercializzazione al dettaglio delle piante e di tutti i prodotti legati in modo diretto (concimi, macchine, attrezzi, ecc.) o indiretto (libri, piscine, ecc.) all'attività di giardinaggio. Tale attività viene svolta più spesso dalle stesse aziende vivaistiche o tramite le aziende di progettazione di parchi e giardini o da imprese specializzate integrate in aziende vivaistiche di più grandi dimensioni, che valorizzano la vendita pura con pacchetti integrati di servizi.

LA FILIERA PIANTE ORNAMENTALI DELLA PROVINCIA DI PISTOIA



4.4

Il sistema locale pistoiese oggi

L'attività floro-vivaistica toscana gioca un ruolo di primaria importanza sia a livello regionale che nazionale. Nel 1995 essa ha contribuito complessivamente alla produzione lorda vendibile (PLV) agricola regionale per il 24,3% e alla produzione florumivaistica nazionale per il 13,8%⁹.

Tale attività, risultata in forte espansione sino agli anni '60, nell'ultimo ventennio ha alternato periodi positivi a lunghi periodi di crisi, in modo particolare per quanto concerne la floricoltura. Tali difficoltà hanno caratterizzato tanto la fase produttiva che

⁹ I dati riportati nella prima parte del paragrafo sono tratti dalla ricerca svolta nell'ambito del Progetto FLO del Comune di Pescia (1998). Vengono poi introdotti alcuni recenti aggiornamenti, relativi agli anni 1999 e 2000, pubblicati nel Terzo Rapporto sull'Economia Agricola in Toscana curato da ARSIA e IRPET, che confermano le indicazioni di stato e di tendenza basate sui dati più vecchi.

quella di commercializzazione. La crisi si deve soprattutto alla forte concorrenza esercitata sul duplice fronte estero e interno. Sul fronte estero vi sono, da un lato, i paesi extracomunitari che producono a costi molto contenuti e, dall'altro, quei paesi che detenendo una forte leadership commerciale - in particolare l'Olanda per i fiori recisi e il Belgio per le piante in vaso – riescono a penetrare i nostri mercati con facilità. La concorrenza interna è giocata dalle regioni italiane del Sud, ove l'attività floricola si è andata velocemente diffondendo.

La perdita di competitività del sistema produttivo regionale a fronte di quello nazionale e internazionale è da imputarsi sostanzialmente a motivazioni di ordine strutturale (polverizzazione aziendale, obsolescenza delle strutture produttive), produttivo (standard qualitativi e quantitativi, scarsa innovazione di processo e di prodotto) e commerciale (organizzazione, sistemi di vendita e offerta di servizi).

Nel comparto vivaistico, con particolare riguardo a quello ornamentale, il mercato vive ancora una situazione di grande favore dovuta alle ottime potenzialità produttive e alla qualità e singolarità del prodotto offerto. Tuttavia si riscontrano delle carenze a livello d'organizzazione commerciale soprattutto per quanto riguarda le aziende di minori dimensioni, caratteristica questa che vizia le capacità concorrenziali delle aziende.

Nel linguaggio corrente i due comparti floricolo e vivaistico vengono comunemente identificati in un unico settore “florovivaistico”, tuttavia le differenti caratteristiche del prodotto, della struttura produttiva e commerciale impongono analisi differenziate.

L'attività floricola toscana riveste un ruolo di grande rilievo a livello nazionale, la Toscana infatti risulta, in base a dati riferiti al 1994, la quarta regione produttrice con un contributo alla PLV nazionale pari al 9%, dopo la Liguria, la Puglia e la Sicilia (Scaramuzzi, 1996).

La localizzazione della produzione di fiori recisi ha in Toscana dei poli principali rappresentati dalla Valdinievole, detta anche “valle dei fiori”, situata nel pesciatino in provincia di Pistoia, dall'area costiera della Versilia e dalla piana di Lucca. Nell'ambito dei due comprensori tradizionali di produzione e di alcune zone di più recente vocazione florovivaistica, si rileva una certa specializzazione territoriale per categoria di prodotto che appare tuttavia collegata a fattori tradizionali piuttosto che a condizioni pedo-climatiche più o meno favorevoli. La produzione di garofani è altamente concentrata nella provincia di Pistoia, in cui, nel biennio 94-95, risultava investito l'84,3% della superficie regionale per garofani americani, il 56,7% per i garofani

mediterranei e il 55,4% per altri garofani. Nella provincia di Pistoia si rileva anche un'elevata specializzazione nella produzione di gigli, in cui era impiegato il 59,4% della superficie regionale.

Per quanto concerne la produzione vivaistica la posizione della Toscana è di grande rilievo con una quota del 32,5% della produzione lorda vendibile nazionale del 1994.

La produzione vivaistica contribuiva nel '94 alla produzione lorda vendibile regionale per il 10,5%, di cui il 74,2% derivava dalla produzione della provincia di Pistoia, che ha mantenuto invariata la sua quota negli ultimi quindici anni.

Per quanto riguarda la ripartizione per specie, la superficie pistoiese è occupata per il 30% da alberi e arbusti sempreverdi, per il 28% da conifere, per il 27% da alberi ornamentali a foglia caduca, per il 5% da arbusti a foglia caduca, per un ulteriore 5% da rampicanti e altri arbusti e per il 4% da rose (Ferretti 1995). Il vivaismo pistoiese è tuttora concentrato per il 90% nella piana dell'Ombrone e si va diffondendo nella Valdinievole e nelle zone di montagna, ove si rileva una crescente produzione di abeti per alberi di Natale.

A livello globale Pistoia contribuisce in misura del 16% alla produzione vendibile regionale, un dato significativo considerato che la superficie provinciale è destinata prevalentemente alle attività agro-forestali. In particolare è notevole il peso dei vivai che contribuiscono in misura di circa il 75% alla produzione vendibile specifica, e dei fiori, che rappresentano invece il 36,5% della produzione vendibile regionale corrispondente. Complessivamente, i due settori rappresentano il 86% della Produzione Vendibile provinciale.

La dimensione economica del settore primario nella provincia può essere meglio delineata quantificando la popolazione delle imprese agricole; con riferimento a dati del 1997, esse risultavano in 4.124 registrate alla Camera di Commercio, circa l'8% di quelle esistenti in Toscana (50.949).

Esse esplicano le attività florovivaistiche in una superficie agricola totale utilizzata pari 4.950 ha, di cui 800 ha (16% del totale) sono destinati a coltivazioni in vaso, e 60 ha sono superficie agricola coperta.

Come è stato segnalato in precedenza, l'andamento dell'agricoltura toscana negli ultimi anni è stato piuttosto sfavorevole. Questo trend negativo del comparto agricolo è stato recentemente confermato dai dati pubblicati nell'ultimo Rapporto sull'agricoltura

regionale¹⁰; da questo rapporto emerge infatti una diminuzione media complessiva della produzione lorda vendibile a prezzi costanti del 3,6% e un aumento a prezzi correnti dello 0,3%. In questo quadro, il settore del florovivaismo realizza risultati di ulteriore contenimento produttivo: diminuiscono le quantità prodotte del 2%, diminuiscono i prezzi del 2% e diminuisce conseguentemente anche il valore della produzione del 4%. Il peso del settore sull'agricoltura regionale si attesta nel 2000 su un'incidenza dell'8%.

La produzione vendibile della provincia di Pistoia è stata nel 1999 di circa 478 miliardi, corrispondenti al 13,7% della produzione vendibile regionale. L'area ha registrato un ulteriore ridimensionamento della sua quota di prodotto, per effetto di una leggera diminuzione della produzione vivaistica e di una diminuzione più marcata della floricoltura; andamento che sembra confermato anche per il 2000.

I segnali per il futuro non appaiono però negativi. “Complessivamente la filiera fiori pur non avendo superato i tradizionali problemi strutturali e organizzativi sembra essere caratterizzata da una fase di riconversione produttiva verso due principali tipologie di prodotti, che si avvalgono dei vantaggi pedo-climatici, la consolidata tradizione produttiva e il *know how* dei produttori: le fronde ornamentali e le piante da vaso. Restano irrisolti i problemi di concentrazione dell'offerta e conseguentemente di omogeneità e standardizzazione del prodotto che caratterizzano la fase commerciale, mentre l'attività di promozione su base collettiva, che doveva essere avviata da Toscana Piante e Fiori non sembra decollare” (Terzo Rapporto sull'Economia Agricola della Toscana, 2001).

Per quanto si riferisce invece alla filiera vivaistica occorre segnalare alcuni aspetti importanti. Il primo è che, nonostante il progressivo ridimensionamento settoriale segnalato, la produzione dell'area pistoiese, pari al 74,8% del totale, continua a mantenere una collocazione dominante (Tab. 4.9). La seconda è che tra il 1998 e il 1999 si è rilevato un trend positivo delle superfici investite del 3,5%, in linea con l'incremento registrato a scala regionale. “Il quadro complessivo continua a mostrare il perdurare del successo del vivaismo ornamentale toscano tanto a livello nazionale, quanto internazionale. Le favorevoli condizioni pedo-climatiche, la presenza di una capacità professionale diffusa tra le imprese, l'ottima qualità del prodotto, il particolare assetto organizzativo delle aziende, il positivo andamento della domanda sono sicuramente una combinazione di fattori vincente. Tuttavia, a fronte della crescente

¹⁰ Terzo Rapporto sull'Economia Agricola della Toscana, marzo 2001, ARSIA, IRPET.

concorrenza, probabilmente uno dei punti di debolezza del sistema è da ritrovarsi nell'assenza di un'adeguata promozione del prodotto. Attualmente tutte le politiche di promozione sono effettuate su base individuale, mentre un sostegno efficace del prodotto necessiterebbe di una base più ampia, malgrado ogni tentativo effettuato in questa direzione abbia avuto sino ad oggi risultati modesti" (Terzo Rapporto sull'Economia Agricola della Toscana, 2001).

Tabella 4 9
SUPERFICIE INVESTITA A VIVAI E PLV VIVAISTICA IN TOSCANA. 1998 e 1999

	Superfici			PLV		
	1998	1999	Var. 99/98	1998	1999	% 1999
MS	13,0	13,5	3,8	1.013	994	0,2
LU	104,2	107,8	3,5	7.456	7.315	1,8
PT	4771,7	4938,8	3,5	305.355	299.580	74,8
FI	186,6	193,1	3,5	12.338	12.105	3,0
LI	69,7	72,1	3,4	5.190	5.091	1,3
PI	230,0	237,7	3,3	16.768	16.451	4,1
AR	670,6	694,0	3,5	49.531	48.594	12,1
SI	73,2	75,7	3,4	5.461	5.357	1,3
GR	72,4	75,0	3,6	5.261	5.162	1,3
TOSCANA	6191,4	6407,7	3,5	408.373	400.649	100,0

Fonte: Elaborazioni INEA - Osservatorio agro-industriale per la Toscana su stime Regione Toscana (sup.) e IRPET (PLV); superfici in ettari, produzione in milioni di lire correnti

L'impatto sull'ambiente del vivaismo

L'attività vivaistica rappresenta una delle più importanti attività economiche del sistema locale; essa costituisce quindi un'importante fonte di reddito ma, come ogni forma di agricoltura specializzata e intensiva, costituisce anche il più significativo fattore di carico ambientale, a causa dell'esteso sfruttamento di risorse idriche e del potenziale di contaminazione delle acque e del suolo per effetto del massiccio impiego di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari.

A questi effetti si aggiungono quelli non trascurabili associati alla monocoltura la quale, determinando un progressivo impoverimento dei suoli, riduce la fertilità dei terreni e li rende più sensibili a fenomeni erosivi.

Occorre precisare che l'attività agricola, laddove non viene esercitata in maniera intensiva, costituisce un fattore positivo per l'ambiente in quanto favorisce pratiche agricole che contribuiscono a contenere i fenomeni di dissesto geologico e a migliorare la qualità del paesaggio.

Tuttavia, l'esteso impiego di diserbanti, anticrittogamici ed insetticidi trova solo una scarsa limitazione nelle forme di lotta integrata e questo perché la qualità del prodotto

dell'attività vivaistica è fortemente determinata dall'aspetto estetico, dalle sue caratteristiche fenologiche (vigore e dimensioni) e dall'assenza di malattie e parassiti, requisiti previsti dalla normativa sulla commercializzazione delle piante ornamentali.

Una particolare rilevanza può essere attribuita allo sviluppo recente della vasetteria. I vivai con produzione in contenitore utilizzano diverse forme di copertura del suolo: teli impermeabili o semi-impermeabili e piazzali a cemento che limitano fortemente o impediscono totalmente l'infiltrazione efficace delle acque verso la falda. Questo produce localmente uno squilibrio nel ciclo di regimazione delle acque superficiali e di reintegro delle acque profonde. D'altro lato, l'aumento della superficie impermeabilizzata può anche rappresentare un fattore di protezione della falda da infiltrazione verticale inquinante. Si tenga conto che durante il transito degli inquinanti chimici attraverso la fascia superficiale del terreno, la cosiddetta fascia non satura, avvengono i principali fenomeni di degradazione chimica e biologica che contribuiscono alla loro eliminazione. In assenza di questa azione di assorbimento e depurazione naturale del terreno le sostanze chimiche si accumulano sul terreno e vengono trascinate, per dilavamento, dalle piogge e dalle acque d'irrigazione, in forma concentrata, nei fossi e nei corsi d'acqua superficiali.

4.5

Quadro economico e gestionale dei servizi a rilevanza ambientale

Nel sistema locale pistoiese la gestione dei servizi a rilevanza ambientale è affidata principalmente a imprese e consorzi pubblici. La tabella seguente propone una visione d'insieme.

Tabella 4.10
SOGGETTI GESTORI DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ. 1999

Comuni	Acqua	Gas	Rifiuti urbani
Agliana	AMAG	AMAG	CIS (Consorzio Intercomunale Servizi)
Marliana	Gestione diretta *	*	CO.SE.A.
Montale	AMAG	AMAG	CIS (Consorzio Intercomunale Servizi)
Pistoia	ASP	ASP	ASP
Quarrata	CONSIAG	ASP	CIS (Consorzio Intercomunale Servizi)
Serravalle P.se	ASP	ASP	ASP

* Queste gestioni verranno affidate a breve termine a PUBLISER.
Per quanto riguarda il gas il servizio è attivo solo in alcune zone (Liquigas).
È previsto un aumento delle zone servite.

1. Consumi idrici

Nella provincia di Pistoia vengono erogati complessivamente 16 milioni di m³ di acqua, corrispondenti a una media di 60 m³ per abitante (Tab. 4.11). Nei comuni dell'area pistoiese più direttamente interessati all'attività vivaistica, il consumo di risorsa idrica è di 7,8 milioni di m³, ovvero il 48,5% del totale provinciale; il consumo medio pro capite è di 54 m³, risultante da livelli molto differenziati: si passa da un minimo di 17 m³ nel comune di Serravalle Pistoiese a un massimo di 98 m³ pro capite nel comune di Marliana. I costi di gestione sono nell'area di riferimento di circa 17 miliardi.

Tabella 4.11
SERVIZI IDRICI NELLA PROVINCIA DI PISTOIA. 1999

	Popolazione	Acqua erogata (mgl m ³)	m ³ pro capite	Km rete	Costi di gestione (mni)
Agliaia*	13.641	729	53	47	1.427
Marliana	2.744	270	98	199	237
Montale**	10.072	603	60	0	19
Pistoia	86.118	5.326	62	196	14.532
Quarrata	21.564	723	34	138	635
Serravalle P.se	9.366	163	17	52	93
Area pistoiese	143.505	7.814	54	632	16.943
Provincia di Pistoia	267.378	16.100	60	1.180	25.243

* Il dato relativo al costo si riferisce alla gestione da parte dell'AMAG di Agliana e comprende il costo del servizio erogato anche per il comune di Montale.

** Il costo rilevato costituisce il costo diretto sostenuto dal comune registrato nella certificazione di conto consuntivo e si aggiunge al costo di gestione compreso in quello di cui alla nota precedente.

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Cispel Toscana e Certificazioni dei conti consuntivi

Per quanto riguarda i consumi idrici ad uso irriguo sono disponibili le seguenti stime:

- Consumo idrico annuo per le coltivazioni in contenitore irrigate con sistemi a pioggia: 12.000.000 m³/anno. (Fonte: Provincia di Pistoia, Università degli Studi di Firenze - "Il riuso delle acque reflue. L'esperienza pilota di Pistoia nel settore vivaistico")
- Consumo idrico medio annuo per ettaro di superficie coltivata: 3.179 m³/ha/anno con grande variabilità in funzione della struttura aziendale (pieno campo/vasetteria) e dei sistemi di irrigazione adottati (impianto a pioggia/impianto a goccia) (800-13.000 m³/ha/anno) (Fonte: Progetto Closed - Elaborazione dei questionari forniti alle diverse aziende che hanno partecipato al progetto).

L'approvvigionamento idrico ad uso irriguo avviene per l'82% da pozzi e per il restante 18% con derivazioni da corsi d'acqua.

Per quanto riguarda infine i consumi idrici per uso industriale sono state considerate solo quelle relative ad attività, ubicate nel comune di Pistoia, che presentano un numero di abitanti equivalenti, valutato sulla base delle portate giornaliere, maggiore di 500. La

quantità d'acqua utilizzata, indipendentemente dal tipo di approvvigionamento (acque superficiali e/o acque profonde), è risultata pari a 1.100.000 m³/anno.

2. Produzione di rifiuti

I rifiuti complessivamente prodotti nella provincia di Pistoia sono stati, nel 1999, 151 mila tonnellate (Tab. 4.12). Di questi, circa il 53,4% provengono dall'area del vivaismo: 80,7 mila tonnellate corrispondenti a una produzione media per abitante di 562 kg, in linea con la media provinciale (564 kg/ab).

Tabella 4.12
SERVIZI DI IGIENE URBANA NEI COMUNI DELLA PROVINCIA DI PISTOIA. 1999

Comune	Frequenza raccolta settiman.	Unità imm. serviti	Tot. unità immobiliari	Costo di gestione (mni)	Rifiuti smaltiti (t)	% Raccolte differenziate (1998)
Agliana	5	0	0	2.127	8.237	7,5
Marliana	4	2.815	2.815	650	1.349	7,4
Montale	6	4.305	4.305	2.042	4.800	3,3
Pistoia	3	44.824	63.956	24.270	48.439	8,0
Quarrata	7	9.449	0	3.230	12.814	3,2
Serravalle P.se	3	3.715	3.738	1.650	5.070	4,3
Area pistoiese		65.108	74.814	33.967	80.709	6,7
Prov. di Pistoia		133.464	157.009	55.991	151.187	10,1

onte: Elaborazioni IRPET dati Certificazioni conti consuntivi, dati MUD sulla raccolta differenziata

A livello provinciale, la raccolta differenziata, riferita al 1998, è stata del 10%; nei comuni dell'area del vivaismo le percentuali risultano più contenute e particolarmente diversificate: la media del 6,7% si affianca ad un valore minimo del 3,2% e uno massimo dell'8% in corrispondenza del comune di Pistoia.

I rifiuti speciali del settore agricolo si possono dividere in due principali categorie:

- a) Rifiuti provenienti dalle attività floro-vivaistiche e di confezionamento, quali teli per serre, vasetteria, contenitori per fitofarmaci;
- b) Rifiuti provenienti dall'attività agricola vera e propria quali sfalci, potature, ramaglie, ecc.

3. Consumi di energia

Tra il 1998 e il 1999 i consumi di energia elettrica nella provincia di Pistoia sono cresciuti del 3,5% (del 3,9% in Toscana); tale crescita ha coinvolto in misura piuttosto differenziata i vari comparti produttivi; per quanto riguarda l'industria, ad un aumento piuttosto marcato nei settori cartario e meccanico, si affianca una diminuzione nel settore del tessile-abbigliamento (Tab. 4.13). Il settore dell'agricoltura, che ha pur

registrato un aumento significativo (6,7%) impiega però solo l'1,6% dell'energia elettrica totale.

Tabella 4.13
CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORI

	Pistoia			Toscana	
	Milioni di KWh	Milioni di KWh 1999	var. % 99/98	Milioni di KWh 1999	Incidenza %
AGRICOLTURA	16,3	17,4	6,7	209,5	8,3
INDUSTRIA	499,7	505,5	1,2	9479,6	5,3
Tessile, abbig, calz.	140,7	139,0	-1,2	1493,9	9,3
Cartaria	75,0	82,2	9,6	1695,6	4,8
MECCANICA	29,9	31,8	6,4	536,4	5,9
TERZIARIO	267,2	282,2	5,6	4511,0	6,3
DOMESTICO	300,8	316,5	5,2	3914,6	8,1
TOTALE	1084	1121,6	3,5	18114	6,2

Fonte: dati Enel 1999

4. Distribuzione del gas

Riguardo al consumo di gas, si dispone dei soli dati relativi alle erogazioni nei comuni di Pistoia, Quarrata e Serravalle Pistoiese. La fonte dell'informazione è l'azienda ASP (Tab. 4.14).

Il totale delle utenze servite da quest'azienda è stato nel 1999 di 36.002 unità, il costo totale di gestione di 35 miliardi, il fatturato corrispondente di 39 miliardi.

Tabella 4.14
GAS EROGATO DALL'ASP DI PISTOIA. 1998 E 1999

Tipi di utilizzazione	m ³ gas erogato 1998	m ³ gas erogato 1999	m ³ gas erogato nel comune di Pistoia - 1999	Variazione % del totale 1999/98
Uso domestico	980.458	866.361	813.247	-11,6
Riscaldamento individuale	39.714.815	41.410.832	32.997.700	4,3
Usi diversi	19.980.880	21.602.927	18.397.878	8,1
Totale civili	60.676.153	63.880.120	52.208.825	5,3
Totale utenze in deroga	12.344.003	12.462.928	11.939.356	1,0
TOTALE GENERALE	73.020.156	76.343.048	64.148.181	4,6

Fonte: ASP di Pistoia

L'azienda serve circa 36 mila utenze ed eroga un prodotto di 73 milioni di m³ con una rete di 380 km. Il prodotto erogato per km di rete è stato di 192 mila m³; costo complessivo dell'erogazione, 35 miliardi (Tab. 4.15).

Tabella 4.15
INDICATORI GESTIONALI. 1998

	ASP di Pistoia	Totale aziende toscane	Incidenza % su totale
Totale utenze	36.022	626.964	5,7
Km di rete	380	6.645	5,7
Prodotto erogato (mgl m ³)	73.020	1.227.855	5,9
Prodotto per utente (m ³) (Indice: totale az.=100)	2.027	1.958	104
Prodotto per Km di rete (mgl m ³) (Indice: totale az.=100)	192	185	104
Costi gestione (mln)	34.675	597.716	5,8
Fatturato (mln)	38.990	665.775	5,9
Copertura costi (%)	112	111	101

Fonte: Cispel Toscana 1999

4.6

Prospettive del sistema

Riutilizzo delle acque reflue nel settore vivaistico

Il riutilizzo delle acque reflue in campo agricolo si impone come requisito necessario, non solo a far fronte a una domanda idrica in costante crescita, in tutte le sfere della vita umana (civile, agricola, industriale), ma anche per andare incontro a condizioni sempre più precarie di equilibrio del ciclo idrico. Questa situazione, che caratterizza tutto il mondo industriale, ha spinto verso la ricerca di fonti di risorsa “non convenzionali” in tutti quei comparti in cui l’impiego delle acque non sia subordinato al rispetto di particolari standard qualitativi, riservando quelle di maggior qualità agli usi primari (approvvigionamento idropotabile).

In questo contesto s’inserisce una prima iniziativa volta a promuovere il riuso delle acque provenienti dall’impianto di depurazione centralizzato del Comune di Pistoia. Promosso dall’Università di Firenze con la collaborazione della Provincia e dell’Azienda Servizi Pubblici di Pistoia, tale progetto sperimentale, si prefigge di sopperire alle esigenze idriche delle attività vivaistiche attraverso l’installazione di un impianto pilota. Lo studio verte sulla fattibilità, la convenienza e l’idoneità del progetto di utilizzo delle acque reflue a fini irrigui, attraverso un’attenta valutazione degli effetti sotto numerosi punti di vista: agronomico, ambientale, sanitario, economico e normativo.

L’impianto di depurazione, oggetto del progetto, è quello centrale del Comune di Pistoia, il più grande della zona per potenzialità (120.000 abitanti equivalenti) ed è di tipo biologico a fanghi attivi. La concreta possibilità di poter usufruire dell’impianto è

stata valutata principalmente dal punto di vista agronomico e igienico sanitario; per una corretta verifica della effettiva utilizzazione delle acque effluenti si è ritenuto opportuno un confronto tra i risultati ottenuti con questa acque e quelli ottenuti con quelle abitualmente utilizzate per l'irrigazione all'interno di un'azienda tipo, provenienti dalla falda sotterranea.

Una prima valutazione dei risultati ottenuti nella prima fase della sperimentazione dell'impianto pilota ha portato alle seguenti considerazioni:

- a) limitatamente alla prima stagione irrigua l'effluente dell'impianto è risultato idoneo all'irrigazione di alcune specie ornamentali tipiche dei vivai pistoiesi in quanto le piante irrigate al depuratore hanno mostrato un accrescimento maggiore ed in generale uno stato fisiologico migliore rispetto a quelle allevate in vivaio;
- b) lo sfruttamento dell'effluente dell'impianto di depurazione permetterebbe di ridurre di qualche milione di metri cubi il prelievo dalle falde;
- c) ipotizzando un affinamento dell'effluente con un trattamento di filtrazione e disinfezione a raggi UV è stato valutato:
 - un'ipotesi di sfruttamento diretto, senza accumulo;
 - un'ipotesi di sfruttamento del volume annuale, con accumulo in bacini e invasi già esistenti;

Ad un primo esame solo la seconda alternativa appare economicamente conveniente: in realtà, tenuto conto delle proprietà fertilizzanti dell'effluente è possibile concludere che anche la prima alternativa appare economicamente sostenibile, grazie alle proprietà fertilizzanti delle acque recuperate è possibile risparmiare due delle tre concimazioni annualmente somministrate.

In definitiva, quello che a prima vista appare un costo molto elevato, consente in realtà la realizzazione di risultati molto convenienti se si considerano anche i costi di fertilizzazione. La realizzazione di un tale progetto presuppone naturalmente la convinta partecipazione dei soggetti produttori. Sotto questo aspetto, negli ultimi anni, vi sono stati segnali interessanti di comportamenti sempre più attenti alle problematiche ambientali. Molte imprese che hanno intrapreso infatti percorsi innovativi dal punto di vista delle tecniche di produzione.

5.

CONSIDERAZIONI FINALI

L'esame delle caratteristiche dei tre sistemi locali considerati nel presente studio evidenzia, per ciascuno di essi, un ruolo di grande importanza nell'economia regionale.

Il sistema locale di Prato ha rappresentato, e rappresenta tuttora, il modello di organizzazione industriale che più di altri ha connotato il processo di sviluppo economico della Toscana a partire dagli anni sessanta. Esso contribuisce a produrre circa il 7% del valore aggiunto regionale ed ha la caratterizzazione tipica di distretto specializzato nel settore tessile; questo settore contribuisce infatti alla creazione del 28% del valore aggiunto locale.

Nel sistema locale lucchese si è invece originato e sviluppato un altro importante distretto industriale regionale, quello cartario-cartotecnico. Il modello di organizzazione industriale di questo settore ha subito, nell'area, delle modificazioni che hanno mutato la natura originaria del distretto. In particolare, rispetto all'iniziale prevalenza di imprese di piccole dimensioni, si è venuta sostituendo una diversa composizione dei soggetti produttori; nella sfera di produzione del *tissue*, è progressivamente cresciuta la presenza di grandi gruppi locali che hanno teso ad integrare verticalmente le varie fasi di produzione; nell'ambito della produzione di cartone ondulato si è addirittura verificato l'ingresso nell'area di imprese multinazionali che, beneficiando delle economie di agglomerazione, si integrano nel sistema distrettuale ricorrendo a forme di decentramento produttivo attraverso la subfornitura di fasi tecnologiche a piccole imprese specializzate. Attualmente il sistema locale lucchese contribuisce alla produzione del 5% del valore aggiunto regionale e, nell'ambito di questo, la specializzazione cartaria-cartotecnica rappresenta il 15% del totale.

Insieme ai due sistemi precedenti, anche il sistema locale pistoiense si inserisce in un contesto socioeconomico particolarmente dinamico e ad elevato sviluppo manifatturiero, specializzato nel settore del legno, dei mobili ed anche nel settore tessile; complessivamente, esso contribuisce alla formazione del 4% del valore aggiunto regionale. Tuttavia, al suo interno assume un ruolo di particolare rilievo l'attività di produzione floro-vivaistica, che colloca l'area al primo posto per la specifica specializzazione settoriale.

I tre sistemi considerati appartengono quindi ad un'area regionale, quella centrale, particolarmente dinamica sul piano economico, che esprimono i maggiori tassi di crescita regionale e di benessere economico (il reddito disponibile delle famiglie è tra i più elevati della Toscana).

Tuttavia, come si è avuto modo di segnalare, ad una crescita sostenuta, che raggiunge il suo punto massimo proprio nell'anno 2000 grazie alle performance delle manifatture tipiche dei tre sistemi (in particolare al settore meccanico fortemente integrato sia con le lavorazioni tessili di Prato che con quelle carto-tecniche di Lucca), corrisponde anche una forte pressione sull'ambiente e il territorio. Gli elevati consumi energetici delle industrie tessili e cartarie, la produzione di reflui altamente inquinanti, l'utilizzo di prodotti chimici e fitofarmaci nelle produzioni agricole, costituiscono un costo spesso non contabilizzato nei processi di produzione della ricchezza locale e regionale.

Una visione integrata dei temi ambientali e produttivi

Si è formata negli ultimi anni una maggiore consapevolezza delle implicazioni ambientali delle attività socioeconomiche. Tuttavia, le politiche ambientali che ne sono conseguite, hanno dato origine a interventi normativi, a progetti, ad azioni che mantengono tuttora un prevalente carattere di settorialità e frammentazione. Certamente ai fini di una maggiore integrazione e coordinamento degli interventi in campo ambientale occorre affiancare uno sforzo diretto alla costruzione di sistemi informativi che consentano di delineare insieme alle manifestazioni delle pressioni e degli impatti ambientali, la caratterizzazione a monte dei processi che ne sono all'origine. In quest'ottica, il presente inquadramento generale dei tre sistemi locali toscani operanti nei settori tessile, cartario e vivaistico, vuole costituire un contributo al più approfondito e specialistico studio sull'integrazione degli aspetti economici e ambientali che caratterizzano i tre sistemi, condotto nell'ambito del Progetto CLOSED. Il progetto sembra voler abbracciare infatti i principi ispiratori dell'ecologia industriale, tra cui l'espressione "*chiusura del cerchio*", introdotta da Barry Commoner (1972), viene usata per esprimere il concetto di economia circolare e per assimilare il funzionamento del sistema economico a quello degli ecosistemi naturali; l'importanza dell'applicazione all'economia dei concetti propri dei sistemi ecologici sta proprio nella possibilità di trasferire a quella disciplina, e anche al modo di interpretare, da parte di ogni attore, i fenomeni economici, la legge ecologica in base alla quale non esistono rifiuti e ogni scarto è considerato prodotto intermedio di un'interminabile successione di cicli

produttivi. L'indicazione è molto chiara: il rifiuto non deve più essere concepito in un'unica accezione dissipativa ma in una visione di riutilizzazione, recupero e produttività che possa determinare un sostanziale contenimento dell'impatto associato alla fase finale di smaltimento. L'innovazione tecnologica consente oggi di procedere in innumerevoli forme per accrescere il riutilizzo degli scarti, come prodotti intermedi, e per razionalizzare l'uso delle risorse naturali e dell'energia.

E queste nuove tecniche di produzione eco-industriale devono diventare riferimenti diffusi per l'organizzazione dei processi industriali, riproponendo *mutatis mutandis* le condizioni proprie degli ecosistemi naturali: le modalità di trasformazione della materia e le forme di relazione tra le entità costituenti il sistema.

La strada da seguire per tentare di realizzare questo tipo di comportamento a livello sistemico può essere ricondotta al tema dell'uso a cascata dei materiali e dell'energia, ovvero al loro impiego in applicazioni successive che richiedono proprietà via via meno elevate e controllate, nonché ai temi già richiamati del riciclo e del recupero energetico.

Ad un approccio di sistema occorre però affiancare interventi che agiscano a livello di strategia d'impresa. In un'ottica di lungo periodo, infatti, un approccio ecologico all'economia non può prescindere dall'internalizzazione dei fattori ambientali di pressione. I costi del degrado ambientale dovranno essere valutati e finanziati attraverso opportuni strumenti. Il coordinamento delle politiche ambientali (anche di quelle fiscali per l'ambiente) dovrà mirare all'identificazione dei soggetti che creano pressioni e all'individuazione degli strumenti per l'eliminazione o il contenimento di queste.

I costi ambientali sono in rapida crescita; questo significa che ad un più generale problema di sostenibilità ambientale dello sviluppo economico, inteso quest'ultimo come bene pubblico, si aggiunge un problema specifico di competitività delle imprese che, dopo aver cercato la qualità totale delle tecniche e dei prodotti (annullamento degli scarti e delle inefficienze) e il *just-in-time* (eliminazione del magazzino), la prossima formula per accrescere la loro competitività qualitativa sarà l'ecologia industriale (minimizzazione dei costi ambientali).

Gli sforzi della ricerca in questo campo offrono già opportunità conoscitive, informative e quindi di innovazione, trasformazione e integrazione degli interventi. L'auspicato connubio tra economia ed ecologia può trovare nei sistemi locali descritti in precedenza un ambito ideale di sviluppo; il loro decollo economico è stato caratterizzato proprio dall'interazione di tutti gli attori locali, pubblici e privati. Da questa connaturata

capacità sinergica può svilupparsi un ulteriore passaggio verso una forma più evoluta di sistema economico locale, più attenta ai costi ambientali dello sviluppo.

Problematiche ambientali nel modello di sviluppo toscano

La questione ambientale connessa al sistema economico regionale assume un carattere peculiare. Occorre osservare infatti che essa si manifesta incisivamente nelle aree maggiormente industrializzate che si collocano sul bacino dell'Arno e sulla costa; mentre a fianco di questa ampia zona si colloca un'altrettanto importante parte del territorio regionale che per le proprie vicende evolutive sono rimaste escluse dal processo di industrializzazione leggera, mantenendo le condizioni di qualità ambientale pressoché intatte. Occorre però ridimensionare gli effetti negativi emersi nelle prime aree e quelli positivi mantenuti dalle seconde. Infatti, se il processo di industrializzazione ha lasciato un segno evidente sul territorio, attraverso la diffusione degli insediamenti e l'impatto diretto dell'attività economica prima segnalati, e sempre più incisivi, è anche vero che l'impatto complessivamente prodotto dal sistema tipico di piccola e media impresa è stato (ed è tuttora), salvo alcune eccezioni settoriali, mediamente meno intenso rispetto a quello di altre realtà industriali del paese. D'altro lato, alla conservazione del paesaggio che ha caratterizzato le aree escluse dal processo di industrializzazione si è talvolta affiancato un processo di deterioramento ambientale dovuto, al contrario, al progressivo spopolamento delle aree.

Questa considerazione è diretta a valorizzare ogni sforzo rivolto all'integrazione delle politiche per l'ambiente; solo una visione integrata dei problemi può consentire di valutare correttamente gli effetti che ne conseguono. E il caso dei distretti industriali toscani costituisce un importante esempio di sistema relativamente autocontenuto, di interscambio tra famiglie, imprese, istituzioni e territorio, all'interno del quale prospettare un approccio integrato eco-industriale. Industria leggera, specializzazione flessibile, diversificazione del prodotto, partecipazione locale, concertazione con i vari attori istituzionali e innovazione tecnologica dovrebbero essere gli ingredienti per favorire la ricerca di una maggiore efficienza e competitività delle imprese in condizioni di sostenibilità economica.

Una prima occasione per esplicitare l'obiettivo della sostenibilità attraverso la riproduzione di quelli che sono i punti di forza del modello distrettuale, è offerto dal progetto CLOSED, che si propone appunto di verificare le opportunità di integrazione eco-industriale nell'ambito dei sistemi locali esaminati. I percorsi dell'integrazione sono

stati disegnati immaginando di attivare consistenti flussi di materia. In particolare, sono stati identificati tre possibili scenari di interscambio e riuso di materie:

1. Riutilizzazione delle pelurie del tessile e pulper cartario per produrre fanghi da usare come ammendante per il settore ortovivaistico di Pistoia;
2. Riutilizzazione delle plastiche per produrre vasi e sottovasi per il settore vivaistico;
3. Recupero energetico dalle pelurie tessili e dal pulper cartario nel distretto di Prato e di Lucca.

L'auspicio è quello di vedere sviluppare il progetto e, naturalmente, la sua concreta realizzazione.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ARPAT, IRPET, Provincia di Pistoia (1999), *Rapporto'99 sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Pistoia*
- ARPAT, IRPET, Provincia di Prato (1999), *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Prato*
- ARPAT, Regione Toscana (2000), *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Toscana*
- Becattini G. (1975), (a cura di), *Lo sviluppo economico della Toscana*, Irpet, Firenze
- Becattini G. (1987), (a cura di), *Mercato e forze locali*, Il Mulino, Bologna
- Becattini G. (1993), *L'industrializzazione leggera della Toscana: un'interpretazione*, in Leopardi R. (a cura di), *Lo sviluppo regionale nell'economia europea integrata*, Marsilio Editori, Venezia
- Becattini G. (2000), *Il distretto industriale: un nuovo modo di interpretare il cambiamento economico*, Rosenberg & Sellier, Torino
- Beccastrini, S., (1992), *Aspetti della problematica ambientale in alcuni distretti industriali*, in Casai L., Causarano P. (a cura di), *Distretti industriali e ambiente in Toscana: verso nuove forme di regolazione sociale?*, Altpaper, Firenze
- Bellandi M., Trigilia C. (1993) *Cambiamenti nel distretto tessile di Prato negli anni '90*, in *Struttura, cambiamento e politiche per i distretti industriali*, Workshop, Università di Firenze
- Bianco R. (1993), *L'industria della carta*, in Santoprete G. (a cura di), *Alcune industrie di rilevante interesse per la regione Toscana*, Giappichelli, Torino
- Bortolotti F. (1994), *Il modello distrettuale e lo sviluppo della Toscana*, in Bortolotti F. (a cura di), *Il mosaico e il progetto: lavoro, imprese, regolazione nei distretti industriali della Toscana*, Ires Toscana, F. Angeli, Milano
- Chiti E. (1994), *Il vivaismo pistoiese impostazioni e orientamenti*, Linea Verde, n. 12
- Dansero E., (1996), *Ecosistemi locali*, FrancoAngeli, Milano.
- Degl'Innocenti G. (1998), *Ricerca sul settore cartario-cartotecnico nella provincia di Lucca*, Lucca
- Dei Ottati G. (1993), *Metamorfosi di un'industria localizzata: la nascita del distretto industriale*, in Leonardi R., Nanetti R.Y., *Lo sviluppo regionale nell'economia europea integrata: il caso toscano*, Giunta regionale Toscana, Firenze
- Dettori P. (1999), *Riciclo e riuso delle acque reflue: l'esperienza di Prato a tutela degli usi potabili di 100.000 abitanti l'anno*, Conser, Prato
- Ferretti R. (1994), *L'indagine sulla domanda di piante ornamentali nei principali paesi europei*, Floricoltura, n. 4, Pescia
- Florida A., (1995), *Le politiche ambientali in un distretto industriale della Toscana: attori sociali e istituzioni locali tra cooperazione e conflitto*, Irpet, Firenze
- IRPET (2001), *La situazione economica della Toscana, Consuntivo 2000, Previsioni 2001-2002*

Isis (2001), *Analisi Ambientale Territoriale*, Progetto Closed, Roma

Lucchini A., Martini a. (1992), *Il distretto di Prato*, in Onida, Viesti, Falzoni (a cura di), *I distretti industriali: crisi o evoluzione?*, Egea, Milano

Onida F., Viesti G., A. M. Falzoni (a cura di), *I distretti industriali: crisi o evoluzione?*, Egea, Milano

Pacciani A., Belletti G., Giancani A., Marescotti A., Scaramuzzi S. (1996), (a cura di), *Agricoltura toscana e sistema agro-industriale: caratteristiche strutturali e rapporti organizzativi*, Inea, Osservatorio di Economia Agraria per la Toscana, Primo Rapporto annuale, Firenze

Pagni R. (2001) (a cura di), *Terzo Rapporto sull'Economia Agricola della Toscana*, Arsia, IRPET

Provincia di Lucca (1999), *1° Rapporto sullo Stato dell'Ambiente nella Provincia di Lucca*

Sforzi F. (1990), *Il distretto industriale Marshalliano: elementi costitutivi e riscontro empirico nella realtà italiana*, Irpet, Firenze

Sforzi F. (1993), *I distretti industriali in Toscana 1981-1991*, in *Struttura e cambiamento e politiche per i distretti industriali*, Workshop, Università di Firenze

Sforzi F. (1993), *Il modello toscano: un'interpretazione alla luce delle recenti tendenze*, in Leonardi R., (a cura di), *Lo sviluppo regionale nell'economia europea integrata*, Marsilio Editori, Venezia.